41834
3

2

Računica

za

austrijske opće pučke škole.

Izdanje u tri dijela.

Treći dio: Viši stepen.

Sastavio

Dr. Franjo vitez Močnik.

Stoji 50 h.

U Beču.

U carskoj kraljevskoj nakladi školskih knjiga.

B. L. U.

7.

Računica

za

austrijske opće pučke škole.

Izdanje u tri dijela.

Treći dio: Viši stepen.

Sastavio

Dr. Franjo vitez Močnik.

Bez promjene preštampan tekst od godine 1906.

Stoji vezana 50 parâ.

U Beču.

U carskoj kraljevskoj nakladi školskih knjiga.

1907.

41834

Školske knjige, što ih izdaje koja c. kr. naklada školskih knjiga, smiju se prodavati samo za cijenu, koja je naznačena na prvoj strani.

Pridržano je pravo prevađanja.

Prvi odsjek.

I. Ponovna vježbanja u računanju cijelim i desetinskim brojevima.

1. Tvaranje i predstavljanje brojeva.

a.

1. Koliko je jedinica u:
   a) 2, 3, 4, . . . 8, 9 desetica?
   b) 2, 3, 4, . . . 8, 9 stotica?
2. Koliko je desetica 10, 50, 20, 80, 60 jedinica?
3. Koliko je stotica 100, 300, 900, 400 jedinica?
4. Koliko je jedinica:
a) 2 d. 4 j.; 7 d. 5 j.; 3 d. 6 j.; 4 d. 1 j.?
b) 5 s. 3 d. 5 j.; 9 s. 1 d. 8 j.; 3 s. 7 d.; 6 s. 4 j.?
5. Što znači svaka brojka napose u brojevima:
345, 468, 837, 539, 621, 740, 180, 803, 105?
6. Kako se izgovaraju brojevi 5.ga zadatka?
7. Napiši brojkama: šeststotinapedesetičetiri; tristadvanaest; petstotinaosamdeset; stojedan.
8. Rastavi ove brojeve *a)* po mjesnoj vrijednosti, *b)* u skupine tisućica i jedinica:
4827, 5693, 8150, 18634, 73694, 40503, 283542, 963074.
73694 = 7 dt. 3 t. 6 s. 9 d. 4 j. = 73 t. 694j.
9. Kako se čitaju brojevi 8.ga zadatka?
10. Pročitaj: 5000, 3470, 90768, 365227, 834750, 568039, 770065.
11. Napiši brojkama: četiritisućesedamstotinapedeset; šesttisućatridesetidva; dvadesetipettisućatristaosamdesetidevet; dvjestasedamtisućačetiristotinečetiri.
12. Rastavi u skupine milijuna, tisućica i jedinica, i pročitaj:
7364915, 82507326, 604528907, 160084203, 809571006.

13. Napiši jedino brojkama:
7 milijuna 593 tisuće i 704;
58 milijuna 406 tisuća i 200;
830 milijuna 45 tisuća i 7.

---

14. 6 *m* koliko je *dm*, koliko *cm*, *mm*?
15. Koliko je *cm* u 3 *m* 5 *dm*, 8 *m* 2 *dm* 4 *cm*?
16. Napiši po *m*, *dm* i *cm*: 458 *cm*, 392 *cm*, 705 *cm*.
17. Koliko je *l* u 4 *hl*, 3 *hl* 57 *l*, 6 *hl* 20 *l*, 7 *hl* 4 *l*?
18. Koliko je *hl* i *l* u 472 *l*, 636 *l*, 280 *l*, 5306 *l*?
19. Obrati u *g*: 5 *kg* 37 *dkg*, 4 *kg* 78 *dkg*, 1 *kg* 27 *g*.
20. Napiši po *g*, *dg* i *cg*: 328 *cg*, 740 *cg*, 2409 *cg*.
21. Koliko je para u 2 K, 3 K 58 h, 5 K 70 h, 10 K 8 h?
22. Koliko je K i h 684 h, 159 h, 1240 h, 705 h?

b.

23. Koliko je desetina u 1, 2, 3, . . . 8, 9 jedinica?
24. Koliko je stotih dijela u 1, 2, 3, . . . 8, 9 desetina?
25. Koliko je tisućina u 3, 7 stotih dijela, u 5, 8 desetina?
26. Obrati u tisućine:
4 desetine 7 stotih dijela 3 tisućine,
9 „ 1 „ „ 7 „
5 stotih dijela 4 tisućine,
6 desetina 4 stota dijela.
27. Pročitaj: 3·6, 5·4, 0·2, 71·8; 4·13, 7·49, 0·53, 8·02, 0·08.
28. Napiši: 7 cijelih, 4 desetine; 9 desetina; 41 cijeli, 2 desetine; 36 cijelih, 5 desetina, 3 stota dijela; 84 stota dijela; 3 cijela, 6 stotih dijela.
29. Pročitaj: 6·931, 0·579, 3·708, 12·075, 4·809, 0·004, 0·9423, 17·0861, 3·14159, 0·70103, 0·005792.
30. Napiši:
5 cijelih, 4 desetine, 7 stotih dijela, 2 tisućine;
47 cijelih, 58 tisućina;
10 cijelih, 5 stotih dijela, 9 stotisućina;
357 desetisućina.

---

31. Koliko je *dm* 0·3 *m*, koliko je *cm* 0·09 *m*?

32. Obrati u *m*, *dm* i *cm*: 5·34 *m*, 28·71 *m*, 0·65 *m*, 3·8 *m*, 5·97 *m*, 62·4 *m*, 7·03 *m*.

5·34 *m* = 5 *m* 3 *dm* 4 *cm*.

33. Napiši 4 *m* 3 *dm* 8 *cm* 2 *mm* prema *m*.

4 *m* 3 *dm* 8 *cm* 2 *mm* = 4·382 *m*.

34. Napiši prema *m*: 2 *m* 5 *dm* 9 *cm*, 8 *m* 2 *dm* 7 *cm* 1 *mm*, 4 *m* 8 *cm*, 9 *dm* 2 *cm* 5 *mm*, 2 *dm* 4 *mm*, 6 *cm* 8 *mm*.

35. Pročitaj po *hl* i *l*: 8·57 *hl*, 49·45 *hl*, 1·8 *hl*, 0·05 *hl*.

36. Napiši desetinskim brojem prema *hl*: 5 *hl* 37 *l*, 29 *hl* 85 *l*, 3 *hl* 5 *l*, 40 *l*.

37. Izgovori po *g*, *dg* i *cg*: 15·82 *g*, 9·36 *g*, 38·79 *g*, 0·64 *g*, 2·8 *g*, 4·07 *g*, 0·09 *g*.

38. Obrati u *g*: 6 *g* 3 *dg* 8 *cg*, 5 *g* 2 *dg* 7 *cg* 4 *mg*, 8 *g* 5 *cg* 1 *mg*, 4 *dg* 2 *cg* 9 *mg*, 2 *dg* 7 *mg*, 5 *cg* 8 *mg*.

39. Pročitaj po K i h: 38·19 K, 5·36 K, 0·4 K, 2·09 K.

40. Izgovori desetinskim brojem krune:

6 K 48 h, 17 K 86 h, 75 h, 12 K 70 h, 4 K 6 h.

41. Izgovori desetinskim brojem knjige:

8	knjiga	5	složaka	
6	„	8	„	6 listova
4	knjige —		„	8 „
0	„	7	„	5 „

2. Zbrojidba.

a.

Zadaci ovdje i nadalje naznačeni zvjezdicom (*) imaju se rješavati na pamet.

Koliko je:

***1.** 62 + 34; 58 + 27; 47 + 71; 83 + 38?

***2.** 157 + 32; 443 + 250; 365 + 407; 357 + 412?

***3.** 435 + 64 + 36; 283 + 118 + 82?

***4.** 214 + 405 + 137; 340 + 427 + 109?

5.	**6.**	**7.**	**8.**
973	4936	50738	233182
658	9427	35345	930539
204	8146	7068	2649
195	503	31852	65357
376	5948	5607	168104

Zbroji ove brojeve prije u osovnom pak u vodoravnom smjeru:

	9.	10.	11.	12.	13.
14.	75869	+ 6483	+ 95353	+ 476223	+ 8243
15.	59048	+ 5237	+ 56394	+ 412670	+ 1081
16.	47733	+ 7609	+ 35681	+ 399838	+ 1703
17.	86901	+ 1894	+ 48471	+ 650574	+ 4559
18.	18568	+ 8023	+ 96405	+ 456309	+ 5786

b.

19.	20.	21.	22.
3·527	19·661	0·7619	71·39
9·068	7·018	0·8098	3·735
5·503	0·746	0·5225	14·0986
1·462	3·145	0·7988	90·62

23. 34·28 + 3·7268 + 0·934 + 28·49 + 9·1824 =

24. 9·1693 + 0·5436 + 82 + 15·7 + 41·972 + 4·75 =

Zbroji *a)* u osovnom smjeru, *b)* u vodoravnom smjeru:

	25.	26.	27.	28.	29.
30.	174·92 +	9·6158 +	0·654 +	2·1732 +	24·949
31.	62·14 +	1·506 +	0·32 +	4·2935 +	30·067
32.	10·03 +	8·964 +	0·7889 +	0·76 +	45·612
33.	57·72 +	7·0891 +	0·1416 +	3·479 +	56·5
34.	45·89 +	6·56 +	0·597 +	8·7533 +	71·75

c.

35. 1825 godina 6 mj. 28 d.
47 „ 8 „ 17 „

36. 5 sati 27 čas. 53 hip.
9 „ 56 „ 48 „
4 „ 25 „ 19 „

Obrati u zadacima **37.** do **42.** višeimene brojeve u imenovane jedinice najmanje vrsti i u desetinske ulomke prema imenovanim jedinicama najveće vrsti; zatim zbroji:

37. 398 K 45 h
705 „ 39 „
1346 „ 8 „
287 „ 74 „

38. 15 *m* 7 *dm* 8 *cm* 5 *mm*
28 „ 3 „ — „ 6 „
9 „ 6 „ 2 „ 9 „
17 „ — „ 7 „ 4 „

39.

501 *ha*	54 *a*	
215 „	75 „	
259 „	41 „	

40.

56 *hl*	83 *l*	4 *dl*
81 „	35 „	7 „
19 „	62 „	5 „

41.

18 *kg*	69 *dkg*
39 „	75 „
27 „	34 „
51 „	83 „

42.

7 *kg*	215 *g*	910 *mg*
4 „	87 „	284 „
3 „	739 „	75 „
12 „	654 „	506 „

43.

18 dvanaestica	10 komada
9 „	2 „
24 „	8 „
16 „	5 „

d.

*44. Neka gospođa kupi dvije trube platna, u jednoj je trubi 38 *m*, u drugoj 35 *m*; koliko je *m* u obadvije?

*45. Neki krčmar ima dvije bačvice vina, jedna bačvica drži 672 *l*, druga 128 *l* više od one; koliko *l* drži ova druga bačvica?

46. Neki bogati seljak kupi imanje, on plati u gotovu novcu 7650 K, a ostade dužan 3360 K; koliko ga je zapalo ono imanje?

47. Neki glavničar ima primiti od *A* 3650 K, od *B* 2765 K, od *C* 5038 K, od *D* 1580 K; koliko ima primiti od sve četvorice?

48. Neki je pčelar utjerao jedne godine od meda 144·2 K a od voska 16·5 K; koliko ukupno?

49. Neki posjednik proda svoj posjed; on utjera od zgrada 2205·2 K, od zemalja 4234·9 K, od životinje 1216 K, a za pokućstvo i poljsko oruđe 676·96 K; koliko je svega utjerao?

50. Za gradnju neke kuće potrošilo se: za temeljno zemljište 750 K, za građu 4757 K 70 h, za radnike 6408 K 16 h, a za druge radnje 2127 K 50 h; koliko zapada kuća?

51. Neki posjednik ima 56 *ha* 34·8 *a* polja; nabavi zatim 15 *ha* 82·75 *a*, 8 *ha* 66·63 *a* i 14 *ha* 9·24 *a*; koliko polja ima po tom?

52. Neki je zanatlija položio u štedionicu tečajem godine: 118 K, 65 K 50 h, 34 K 80 h, 58 K i 15 K 20 h; koliko je položio ukupno?

53. Koliko je vremena proteklo od porođenja Isusova:
a) do 5. ožujka 1837? *b)* do 17. svibnja 1882?
c) do 21. srpnja 1759? *d)* do 1. listopada 1814?

54. Koji se je nadnevak pisao, pošto je od Isusova porođenja proteklo:
a) 1782 g. 7 mj. 24 d.? *b)* 1790 g. 2 mj. 8 d.?
c) 1812 „ 10 „ 3 „? *d)* 1885 „ 9 „ 17 „?

55. Potraži smrtni dan osoba, koje

su se rodile:	pošto su doživjele:
a) 15. lipnja 1798	72 g. 9 mj. 23 d.;
b) 3. svibnja 1805	53 „ 1 „ 19 „;
c) 27. kolovoza 1829	60 „ — „ 7 „.

56. Car je Ferdinando I. stupio na austrijsko prijestolje 2. ožujka 1835 i vladao je za 13 godina 9 mjeseci; kad je od prijestolja odstupio?

3. Odbidba.

a.

Koliko je:

*1. 86 — 52; 70 — 48; 61 — 37; 124 — 85?
*2. 457 — 39; 634 — 220; 645 — 362; 804 — 598?

3. 478	**4.** 5254	**5.** 7631	**6.** 8045
— 254	— 3081	— 1715	— 987
7. 63720	**8.** 15816	**9.** 58302	**10.** 69870
— 25415	— 7509	— 12345	— 3589

11. 327814 — 156582 = **12.** 630941 — 481187 =
471708 — 283960 = 904360 — 578434 =
967056 — 88774 = 810027 — 423561 =

13. Odbij od broja 2346327 broj 782109, a od ostatka opet 782109.

14. Od broja 6849948 odbij 978564, od ostatka opet 978564, pa tako dalje za 6 puta.

b.

15. 73·8	**16.** 9·371	**17.** 57·16	**18.** 3·407
— 25·4	— 3·825	— 9·58	— 0·562

19. 47·304 − 28·295 =
62·055 − 17·826 =
104·813 − 35·307 =

20. 12·911 − 9·744 =
71·027 − 29·208 =
90·345 − 45·678 =

21. 40·716 − 15·38

22. 9·25 − 4·304

23. 17·6 − 8·395

24. 1 − 0·3275

25. 62·357 − 28·49 =
20·204 − 19·5 =
257·25 − 88 =

26. 58·23 − 35·825 =
19·5 − 8·1268 =
85 − 36·934 =

27. Pokrati broj 3·14159 do dva desetinska mjesta, biva: napiši 3·14 mješte 3·14159; koliko iznosi pogrješka?

28. Kolika će biti pogrješka, ako mješte broja 8·32678 uzmeš: *a)* 8·326, *b)* 8·327? — Koja je pogrješka manja? Što se ima po tom učiniti, ako je u skraćivanju desetinskoga broja prva desetinska znamenka, što se ima ispustiti, 5 ili veća od 5?

Pokrati ove desetinske brojeve do tri desetinska mjesta:

29. 35·2742
18·13718
9·04541

30. 8·4378
13·09375
3·14159

31. 23·35092 K
45·18967 *kg*
0·99998 *hl*

32. Od broja 308·291 odbij:
a) 2·15, *b)* 92·3, *c)* 109·57, *d)* 58·406, *e)* 5·2345.

33. Od 470·85 odbij 78·475, od ostatka opet 78·475, i tako dalje za 5 puta.

c.

34. 8 dana 13 sati 25 časa
− 3 „ 18 „ 43 „

35. 8 dvanaestica
− 3 „ 7 komada

Obrati u desetinski ulomak i odbij:

36. 732 K 28 h
− 175 „ 73 „

37. 1238 K 8 h
− 75 „ 64 „

38. 37 *km* 125 *m*
− 18 „ 625 „

39. 355 *m* 3 *dm* 5 *cm*
− 89 „ 6 „ 2 „

40. 129 *ha* 12 *a*
− 73 „ 65 „

41. 89 m^2 7 dm^2 31 cm^2
− 54 „ 42 „ 85 „

42. 57 *hl*
− 38 „ 45·5 *l*

43. 129 *kg* 43 *dkg*
− 76 „ 55 „

*44. Neki otac ima 60 godina, njegov je sin 32 godine mlađi; koliko je godina sinu?

*45. Na jednoj je zgradi napisana godina 1665; koliko je godina onoj zgradi?

46. Netko ima imanje od 15600 K, ali ima da isplati duga: 2580 K, 4050 K i 1345 K; koliko će iznositi imanje, pošto isplati dug?

47. Neki je bogati seljak kupio polja za 3512 K i livade za 1056 K; koliko je za sve to ostao još dužan, ako je isplatio samo 2550 K?

48. Utovljeno goveče poteglo je 488 *kg*; od njega se izvadila koža od 35 *kg*, 338·5 *kg* mesa i 36·8 *kg* loja; koliko je bilo gubitka u težini?

49. Bačva sadržava 19·45 *hl* vina; ako se ovim vinom napune tri bačvice, jedna od 3·25 *hl*, druga od 4·5 a treća od 1·84 *hl*, koliko će vina ostati u velikoj bačvi?

50. Netko je pustio da se od jednog polja od 4 *ha* 57 *a* 85 m^2 otkine komad od 1 *ha* 64 *a* 90 m^2 za perivoj; koliko prostora zauzimlje preostalo polje?

51. Neki stolar primi za jednu radnju 482 K 35 h, a plati za drvo 167 K 82 h i svome pomoćniku 85 K 72 h; koliko je njemu ostalo?

52. Pronađi dan, kada su se rodila lica, koja su

	umrla		a živjela su
a)	13. siječnja	1827 . . .	70 g. 5 m. 21 d.
b)	1. travnja	1846 . . .	63 „ 8 „ 7 „
c)	30. lipnja	1869 . . .	18 „ 10 „ 13 „
d)	18. studenoga	1888 . . .	57 „ 1 „ 28 „

53. Pronađi godine lica, koja

	su se rodila:		a umrla su:
a)	1. siječnja	1715 . . .	3. kolovoza 1782;
b)	27. veljače	1789 . . .	14. lipnja 1845;
c)	18. listopada	1808 . . .	25. rujna 1868;
d)	9. prosinca	1823 . . .	1. srpnja 1889.

54. Car Franjo Josip I. rodi se 18. kolovoza 1830, a uzađe na austrijsko prijestolje 2. prosinca 1848; *a)* koliko mu je tada bilo godina? *b)* koliko mu je godina sada? *c)* koliko godina ima da caruje?

4. Množidba.

a.

Koliko je:

*1. 2 puta 27; 3 puta 52; 6 puta 17; 8 puta 23?

*2. 3 puta 205; 4 puta 138; 7 puta 119; 5 puta 226?

*3. 11 puta 18; 12 puta 31; 15 puta 47; 24 puta 35?

4. $258 \times 10 =$
$705 \times 10 =$
$1988 \times 10 =$

5. $83 \times 100 =$
$326 \times 100 =$
$4090 \times 100 =$

6. $57 \times 1000 =$
$419 \times 1000 =$
$71 \times 10000 =$

7. $843 \times 2 =$
$917 \times 3 =$
$562 \times 4 =$

8. $209 \times 9 =$
$788 \times 7 =$
$5046 \times 5 =$

9. $3375 \times 6 =$
$9876 \times 8 =$
$40723 \times 9 =$

10. $35719 \times 6 \times 6 \times 4 \times 4 \times 5 =$

11. $80264 \times 3 \times 5 \times 7 \times 8 \times 9 \times 2 =$

12. $38 \times 37 =$
$85 \times 54 =$
$69 \times 76 =$

13. $246 \times 59 =$
$803 \times 62 =$
$573 \times 47 =$

14. $128 \times 235 =$
$487 \times 361 =$
$206 \times 704 =$

15. $827 \times 392 =$
$463 \times 233 =$
$5229 \times 460 =$

16. $709 \times 215 =$
$2886 \times 748 =$
$6174 \times 369 =$

17. $1234 \times 5678 =$
$7459 \times 3049 =$
$26830 \times 1250 =$

18.
$$\begin{array}{r} 75216 \times 11 \\ \hline 75216 \\ \hline 827376 \end{array}$$

19. $509448 \times 11 =$
$273063 \times 11 =$
$487951 \times 110 =$

20.
$$\begin{array}{r} 46037 \times 31 \\ \hline 138111 \\ \hline 1427147 \end{array}$$

21.
$$\begin{array}{r} 195807 \times 148 \\ 783228 \\ 1566456 \\ \hline 28979436 \end{array}$$

22. $4756 \times 41 =$
$12308 \times 61 =$

23. $53784 \times 17 =$
$29063 \times 129 =$

24. $32 = 8 \times 4$
$$\begin{array}{r} 49172 \times 32 \\ \times 8 \\ \hline 393376 \\ \times 4 \\ \hline 1573504 \end{array}$$

25. $450 = 9 \times 50$
$$\begin{array}{r} 80553 \times 450 \\ \times 9 \\ \hline 724977 \\ \times 50 \\ \hline 36248850 \end{array}$$

26. 26657 × 27 = 91434 × 72 =

27. 40956 × 64 = 73281 × 360 =

b.

28. 7·368 × 10 = 50·74 × 10 = 1·844 × 100 =

29. 535·9 × 100 = 3·4027 × 1000 = 0·346 × 10000 =

30. 24·37 × 7 = 476·6 × 5 =

31. 90·125 × 8 = 336·18 × 3 =

32. 39·608 × 9 = 0·2731 × 6 =

33. 3·142 × 23 = 6·428 × 46 = 79·75 × 87 =

34. 45·37 × 58 = 0·692 × 267 = 588·3 × 498 =

35. 62·05 × 11 = 7·821 × 42 = 9·144 × 137 =

36. 27·928 × 0·6 = 556·41 × 9·3 = 4·8217 × 7·5 =

37. 361·255 × 0·94 = 4778·19 × 3·72 = 89·2446 × 53·5 =

38. 12·3456 × 5·678 = 9·7084 × 0·925 = 6223·17 × 38·57 =

39. 624·893 × 0·7058 = 37·1556 × 34·907 = 0·82745 × 0·0798 =

40. 1·055 × 1·055 × 1·055 × 1·055 =

41. 3·47 × 0·11 × 3·5 × 0·63 × 4·71 =

c.

42. 23 dana 17 sati 38 časa 45 hipa × 8 =

Obrati u desetinski broj i pomnoži:

43. 51 *km* 728 *m* × 59
17 *ha* 42 *a* × 72
62 *hl* 87 *l* × 1·8

44. 208 K 38 h × 81
744 „ 9 „ × 2·48
560 „ 86 „ × 35·1

45. 42 *m* 7 *dm* 3 *cm* 8 *mm* × 145
8 m^2 53 dm^2 82 cm^2 × 480
57 m^3 314 dm^3 58 cm^3 × 2·8
5 *kg* 75 *dkg* 2 *g* × 53·1

d.

***46.** *q* šećera stoji 78 K; koliko stoji 5, 9, 12 *q*?

***47.** Koliko zapada 21 *hl* vina po 64 K?

48. Koliko tegli 60 *l* krumpira, ako *hl* tegli 82 *kg*?

49. Jedna krava daje na godinu 1620 *l* mlijeka; koliko će se mlijeka dobiti od 16 krava?

50. Neki radnik na željeznici dobiva 12 K 86 h na nedjelju; koliko će ukupno dobiti u 32 nedjelje?

51. Koliko zapada 128 *q* sijena po 6 K 80 h?

52. Računa se da svaka ovca troši 3·5 *kg* soli na nedjelju; koliko će se potrošiti za sô na stado od 124 ovce u godinu dana, ako se *kg* soli za životinju plaća po 18 h? (godina = 52 nedjelje.)

53. Na jednoga se konja računaju na dan 2·5 *kg* stelje, na jednu kravu 2·2 *kg*, na tele 2 *kg*; koliko se troši u ime toga na dan za 2 konja, 10 krava i troje teladi, ako se *kg* stelje računa po 3 h?

54. Koliko zapada platno za 18 košulja, ako se za jednu košulju upotrebe 3·4 *m* platna, a platno je po 0·72 K metar?

55. Koliko je stanovnika u kraljevinama i zemljama zastupanim u carevinskom vijeću, koje broje ukupno 299984·25 km^2, ako na svaki km^2 pada poprijeko 80 stanovnika?

56. Zemaljski polutnik ima 360 stepena, od kojih svaki broji 15 zemljopisnih milja; koliko je *km* u cijelom polutniku, ako jedna zemljopisna milja ima 7·4204 *km*?

57. Od 3 trube sukna, svaka od 48·5 *m*, bio je *m* kupljen po 8·5 K, a prodan po 9·94 K; koliko se *a)* za sve sukno platilo, *b)* koliko se iz prodaje svega sukna utjeralo, *c)* koji bijaše na suknu dobitak?

58. Neki je gospodar na svom imanju našao 82·2 *hl* pšenice i 121·5 *hl* raži; *a)* koliko toga može prodati, ako za svoje gospodarstvo trebuje poprijeko 2·4 *hl* pšenice i 5·25 *hl* raži na mjesec; *b)* koliko će dobiti za žito, što kani prodati, ako je pšenici cijena od 13·6 K hektolitar a raži od 10·8 K?

5. Dioba.

a.

*1. 76 : 2 =	*2. 102 : 6 =	*3. 508 : 2 =
112 : 4 =	434 : 7 =	741 : 3 =
235 : 5 =	594 : 9 =	630 : 5 =

4. 560 : 10 =
700 : 10 =
1834 : 10 =

5. 3590 : 100 =
6070 : 100 =
4321 : 100 =

6. 93000 : 1000 =
42300 : 1000 =
18655 : 1000 =

7. 2336 : 4 =
7191 : 9 =
4063 : 7 =

8. 85375 : 5 =
27040 : 8 =
12347 : 6 =

9. 37260 : 20 =
19500 : 300 =
84432 : 500 =

10. 612 : 51 =
1849 : 43 =
5037 : 62 =

11. 20511 : 53 =
32130 : 18 =
23700 : 75 =

12. 12121 : 23 =
59018 : 46 =
38055 : 59 =

13. 64294 : 122 =
171768 : 204 =
225550 : 325 =

14. 45144 : 171 =
25296 : 124 =
780134 : 653 =

15. 2444388 : 426 =
1229028 : 138 =
8360554 : 870 =

16. 250320 : 2384 =
1512648 : 3576 =
1967360 : 6148 =

17. 6998016 : 3417 =
19277634 : 9634 =
51370540 : 7900 =

18. $32 = 8 \times 4$
2688 : 32
——— : 8
366
——— : 4
84

19. 972 : 27 =
3724 : 49 =
4900 : 28 =
8176 : 56 =
56538 : 81 =

20. 85608 : 24 =
32130 : 18 =
17400 : 15 =
125860 : 35 =
321111 : 63 =

21. $25 \times 4 = 100$
9325 : 25
——————— $\times$ 4
37300 : 100 = 373

22. $25 = 100 : 4$
721400×25
——————— : 4
180350

23. 17725 : 25 =
353675 : 25 =

24. 4835 × 25 =
20964 × 25 =

25. 81564 × 250 =
378750 : 250 =

26. $125 \times 8 = 1000$
72375 : 125
——————— $\times$ 8
579000 : 1000 = 579

27. $125 = 1000 : 8$
5938000×125
——————— : 8
742250

28. 34750 : 125 =
598125 : 125 =

29. 3075 : 125 =
96632 : 125 =

30. 56749 × 125 =
276426 : 125 =

b.

31. 57·3 : 10 =
8·25 : 10 =

32. 618·4 : 100 =
3·142 : 100 =

33. 2468·2 : 1000 =
58·065 : 1000 =

34. 384·8 : 4 =
35·75 : 5 =

35. 693·7 : 7 =
0·2244 : 6 =

36. 52·832 : 8 =
0·25683 : 7 =

37. 9·12 : 38 =
23·52 : 98 =

38. 268·8 : 32 =
13·905 : 36 =

39. 118·44 : 315 =
22·555 : 693 =

40. 71·541 : 0·9 =
144·56 : 5·2 =
34·8 : 0·75 =

41. 0·3197 : 27·8 =
4735·02 : 0·53 =
9825 : 3·75 =

42. 24542·57 : 0·71 =
632·1825 : 69·1 =
3·865712 : 3·14 =

43. 21·6 : 0·625 =
206·03122 : 0·709 =
25565·2848 : 26·07 =

c.

44. 127 dana 7 sati 28 časa 48 hipa : 8 =

Obrati u najmanje imenovane jedinice i razdijeli:

45. 1955 K 94 h : 21
18133 K 15 h : 503
1966 *km* 592 *m* : 64

46. 4114 *ha* 23 *a* : 87
19831 *hl* 63 *l* : 217
4199 *kg* 25 *dkg* : 825

47. 20 *m* 5 *dm* 1 *cm* 1 *mm* : 53 =

48. 35 m^2 36 dm^2 75 cm^2 : 25 =

49. 205 K 11 h : 3 K 87 h =

50. 319 *ha* 70 *a* : 2 *ha* 78 *a* =

51. 16763 *kg* 67 *dkg* : 31 *kg* 57 *dkg* =

52. 161 *m* 3 *dm* 2 *cm* : 4 *m* 3 *dm* 6 *cm* =

53. 1104 *hl* 52 *l* : 20 *hl* 84 *l* =

54. 354 dana 8 sati 48 časa : 29 dana 12 sati 44 časa =

d.

***55.** 8 *hl* vina stoji 468 K; koliko stoji *hl*?

***56.** Neki sluga ima 150 K godišnje plate; koliko mu pada na mjesec?

***57.** Na jedan *hl* jabukovače troši se 200 *kg* jabuka; koliko će se jabukovače napraviti su 3200 *kg* jabuka?

58. Bačvica vina od 72 *l* zapada 34·56 K; po što zapada *l*?

59. Neki gospodin kupi 86 *a* polja za 2141·4 K; po što zapada *a*?

60. Ako se od *q* brašna dobije 108 glava kruha, a brašno je po 25·92 K kvintal, koliko zapada brašno za 1 glavu kruha?

61. Neki gospodar plati petorici radnika, koji su uz to dobivali i hranu, za 6 radnih dana 21·6 K; po koliko je primio svaki radnik na dan?

62. Neki trgovac kupi 180 *kg* šećera, i dan na dan proda po 4·5 *kg*; nakon koliko će dana biti rasprodana sva zaliha?

63. Uz neku cestu, 2 *km* 284·8 *m* dugu, nasađena su s jedne i s druge strane stabla; koliko je stabala uz cestu, ako su stabla posađena za 20 koraka od 48 *cm* jedno od drugoga?

64. Za neku kuću, što se ima graditi, trebuje 5400 opeka; koliko će dana trajati vožnja, ako vozač čini tri puta na dan, krcajući svaki put po 450 opeka?

65. Netko kupi 324 *kg* kave za 1150·2 K; po koju će cijenu prodavati tu kavu, ako njegov dobitak ima biti od 45 h na svakom *kg*?

66. *A* i *B* kupe 26 *hl* pšenice za 355 K 68 h; od ovoga žita uzme *A* 9 *hl*, a *B* ostalo; koliko ima svaki od njih platiti?

67. Neki radnik dobiva svakog radnog dana 2 K 20 h, a troši svaki dan (ubrajajući i nedjelju) po 1 K 56 h; u koliko će nedjelja zaštedjeti 79 K 80 h?

6. Djeljivost brojeva.

1. Razdijeli brojeve 35, 60, 72, 345, 1324, 2395, 30825, 139448 za 5. Koji između ovih brojeva, kada se razdijele za 5, ne ostavljaju ostatka, a koji ga ostavljaju?

Ako, kada se jedan broj dijeli drugim, ne ostane nikakva ostatka, to se kaže, da je onaj prvi broj djeljiv ovim drugim; prvi se broj zove višekratnikom drugoga broja, a ovaj mjerom prvoga. Tako je 35 djeljiv za 5; 35 je višekratnik broja 5, a 5 je mjera broja 35.

2. Navedi sve brojeve, kojima su djeljivi brojevi:
3, 8, 12, 17, 20, 28, 31, 36, 43, 56, 72, 83.

Brojevi, koji su djeljivi samo za 1 i sami sobom, zovu se prvotni brojevi; n. p. 3, 17. Brojevi, koji su djeljivi, osim jedinicom i sami sobom, još i kojim drugim brojem, zovu se složeni brojevi; n. p. 8, 12, 20.

3. Navedi sve prvotne brojeve od 1 do 100.

a) Znakovi djeljivosti i rastavljanje brojeva na prvotne čimbenike.

1. Svaki je desetični broj, kao na pr. 80, 130, 750, djeljiv za 2. Jesu li u jednom broju djeljive i jedinice za 2, to je i cijeli broj djeljiv za 2. Brojevi, koji su djeljivi za 2, zovu se tâki brojevi.

Koji su od ovih brojeva djeljivi za 2 : 146, 258, 375, 860, 1204, 4843, 5316, 7832?

2. Zbroji brojke u brojevima 4812 i 3614 i pregledaj, da li je ta svota djeljiva za 3. Ako je svota brojaka jednoga broja djeljiva za 3, i cijeli je broj djeljiv za 3.

$4+8+1+2=15$ je djeljivo za 3, s toga je i broj 4812 djeljiv za 3; $3+6+1+4=14$ nije djeljivo za 3, s toga broj 3614 nije djeljiv za 3.

Koji je od ovih brojeva djeljiv za 3 : 126, 713, 801, 923, 1287, 5789, 6252, 14151?

3. Broji počevši od broja 4 do 100, dodavajući uvijek po 4; tim ćeš dobiti sve jednobrojčane i dvobrojčane brojeve, koji će biti djeljivi za 4. Pošto su sve stotice djeljive za 4, to su djeljivi za 4 svi oni brojevi, kojih su dva najniža mjesta djeljiva za 4.

Koji su od ovih brojeva djeljivi za 4 : 378, 532, 812, 920, 2528, 3714, 5282, 31516?

4. Svi su desetični brojevi djeljivi za 5. Stoga su djeljivi za 5 svi oni brojevi, što na mjestu jedinica imaju 0 ili 5.

Koji su od ovih brojeva djeljivi za 5 : 85, 92, 310, 705, 816, 1550, 7875?

5. Za 6 su djeljivi svi oni brojevi, koji su djeljivi za 2 i za 3, biva svi tâki brojevi što su djeljivi za 3.

Koji su od brojeva 72, 126, 354, 723, 816, 1348, 7902, djeljivi za 6?

6. Djeljivi su za 9 svi oni brojevi, kojih je svota brojaka djeljiva za 9.

Koji su od ovih brojeva djeljivi za 9 : 138, 324, 612, 5040, 7199, 13842?

7. Za 10, 100, . . . djeljivi su svi oni brojevi, koji na desno imaju 1, 2, . . . ništice.

Koji su od brojeva 90, 320, 53000, 79450, 12300 djeljivi za 10, koji za 100, koji za 1000?

8. Potraži po spomenutim znakovima, koji su od brojeva 120, 255, 864, 4560, 5055, 423450 djeljivi za 2, koji za 3, 4, 5, 6, 9, 10?

9. Naznači, kojim su od brojeva 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10 djeljivi brojevi što slijede:

24, 112, 1840, 8316, 18480, 31704, 652440;
60, 396, 3454, 5715, 23400, 57584, 740927;
84, 875, 5040, 7131, 38124, 24387, 321625.

---

10. Razdijeli broj 630 najmanjim prvotnim brojem, osim jedinice, kojim je djeljiv, zatim razdijeli količnik najmanjim prvotnim brojem, kojim je ovaj djeljiv, pak sve tako dalje svaki novi količnik, dok dobiješ posljednji količnik, koji je u sebi prvotan broj.

$630 : 2 = 315$
$315 : 3 = 105$
$105 : 3 = 35$
$35 : 5 = 7$

ili

630	3
315	2
105	3
35	5
7	7

Dionici 2, 3, 3, 5 i posljednji količnik 7 prvotni su čimbenici, od kojih je postao složeni broj 630, pošto je

$630 = 2 \times 315 = 2 \times 3 \times 105 = 2 \times 3 \times 3 \times 35 = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7.$

11. Rastavi ove brojeve u prvotne čimbenike:

18, 28, 42, 45, 56, 60, 72, 80, 96, 100.

12. Rastavi u prvotne čimbenike:

240, 360, 540, 936, 1050, 2900, 3075, 5250.

b) Najveća zajednička mjera.

1. Kojim su zajedničkim brojem djeljivi brojevi 24 i 36?

24	2	36	2	
12	2	18	2	$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$
6	2	9	3	$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$
3	3	3	3	

Obadva su ova broja 24 i 36 djeljiva za 2, 3, pak dalje za $2 \times 2 = 4$, $2 \times 3 = 6$ i $2 \times 2 \times 3 = 12$.

Ako su djeljiva dva broja ili više njih jednim istim brojem, ovaj se broj zove zajedničkom mjerom onih brojeva. Najveći broj, kojim su djeljiva dva broja ili više njih, zove se najveća zajednička mjera onih brojeva. Brojevi 24 i 36 imaju zajedničke mjere 2, 3, 4, 6, 12; broj je 12 njihova najveća zajednička mjera.

Najveća je zajednička mjera dvaju ili više brojeva umnožak zajedničkih njihovih prvotnih čimbenika.

Dva broja, koji nemaju zajedničkih čimbenika do same jedinice, zovu se prvotni među sobom ili relativno prvotni.

2. Rastavi na prvotne čimbenike brojeve 54, 72 i 126, i naznači njihovu najveću zajedničku mjeru:

54	2	72	2	126	2	
27	3	36	2	63	3	
9	3	18	2	21	3	Najv. zajed. mjera $2 \times 3 \times 3 = 18$.
3	3	9	3	7	7	
		3	3			

Nađi najveću zajedničku mjeru ovih brojeva:

*3.	32,	48.	8.	40,	64, 72.
*4.	60,	75.	9.	42,	56, 98.
*5.	180,	270.	10.	300,	360, 840.
6.	120,	500.	11.	294,	336, 504.
7.	320,	340.	12.	312,	468, 624.

Da se pronađe najveća zajednička mjera većih brojeva, a da se ne rastave na prvotne čimbenike, upotrebit će se tako zvana verižna dioba, t.j.:

Razdijeli se od dva zadata broja veći broj manjim brojem, zatim manji broj ostatkom diobe, pak ovaj ostatak novim ostatkom i t. d. sve dotle, dok od diobe ne preostane nikakva ostatka. Posljednji je dionik najveća zajednička mjera dvaju zadatih brojeva.

13. Pronađi najveću zajedničku mjeru brojeva 345 i 506.

506 : 345 = 1 ostatak 161
345 : 161 = 2 ostatak 23
161 : 23 = 7

ili

345	506	1
23	161	2
	0	7

Najveća je zajednička mjera 23.

Nađi najveću zajedničku mjeru ovih brojeva:

14. 62, 279.
15. 221, 299.
16. 504, 714.
17. 435, 522.
18. 249, 913.
19. 289, 323.
20. 581, 830.
21. 438, 949.
22. 493, 629.
23. 235, 637.
24. 481, 1110.
25. 637, 4277.
26. 1248, 1872.
27. 1441, 4587.
28. 2156, 8008.

c) Najmanji zajednički višekratnik.

***1.** Pomnoži brojeve 6, 8 i 9, i traži, da li je umnožak djeljiv svakim od tih brojeva.

Broj, koji je djeljiv dvjema ili su više brojeva, zove se zajedničkim višekratnikom ovih brojeva. Najmanji broj, koji je djeljiv su više drugih brojeva, zove se najmanjim zajedničkim višekratnikom ovih brojeva.

Umnožak dvaju ili više brojeva uvijek je zajednički višekratnik, ali nije uvijek najmanji zajednički višekratnik ovih brojeva.

***2.** Nađi najmanji zajednički višekratnik brojeva 2, 3, 5, 12, 60.

Pošto se brojevi 2, 3, 5 i 12 nalaze u broju 60 nekoliko puta bez ostatka, to je 60 traženi najmanji zajednički višekratnik.

***3.** Nađi najmanji zajednički višekratnik brojeva 3, 5 i 8.

Pošto su brojevi 3, 5 i 8 prvotni među sobom, njihov umnožak $3 \times 5 \times 8 = 120$ najmanji je zajednički višekratnik.

Nađi najmanji zajednički višekratnik brojeva:

***4.** 3, 5.
***5.** 2, 5, 7.
***6.** 3, 7, 8.
7. 3, 5, 8, 11.
8. 5, 8, 9, 13.
9. 2, 5, 9, 11, 17.

10. Nađi najmanji zajednički višekratnik brojeva 3, 5, 8, 10, 12, 15, 36.

Ako dva ili više zadatih brojeva imaju zajedničku mjeru, najmanji će se njihov zajednički višekratnik naći ovako: napišu se brojevi jedan spored drugog; manji se brojevi, što se u većima nalaze bez ostatka, ne uzimlju u obzir, a ostali se dijele zajedničkim mjerama sve dotle, dok i dva sama broja budu imala zajedničku mjeru; posljednji se ostaci i svi zajednički dionici pomnože među sobom, i njihov je umnožak najmanji zajednički višekratnik.

3, 5, 8, 10, 12, 15, 36

4,	5,		15,	18 | 2
2,			15,	9 | 2
2,			5,	3 | 3

Najm. zajedn. višekr. $2 \times 5 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 = 360$.

Nađi najmanji zajednički višekratnik brojeva:

*11.	4,	10.		18.	15,	28,	36.			
*12.	6,	15.		19.	12,	16,	18,	24.		
*13.	10,	25.		20.	5,	8,	15,	36.		
*14.	8,	12.		21.	10,	12,	16,	18,	25.	
*15.	2,	10,	15.	22.	2,	5,	6,	20,	24,	30.
*16.	6,	8,	12.	23.	5,	8,	9,	15,	20,	36, 60.
*17.	3,	4,	20.	24.	3,	4,	10,	15.	16,	20, 24.

II. Računanje običnim ulomcima.

(Računanje na pamet i pismeno.)

1. Kako se zove dio što se dobije, ako se cjelina razdijeli na 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 jednakih dijela?

1, 2, 3, 4, . . zovu se cijeli brojevi; $1/2$, $1/3$, $1/4$, $2/3$, $3/4$, $7/12$, . . . zovu se ulomljeni brojevi ili ulomci, i to obični ulomci, da se razlikuju od desetinskih ulomaka; $1\,1/3$, $5\,3/4$, $15\,7/12$, . . zovu se mješoviti brojevi, jer se sastoje od cjelina i od ulomaka.

2. Kako postaju ulomci $1/2$, $1/3$, $1/5$, $1/12$?

Dobijemo također ulomak, razdijelimo li 2, 3, 4 . . . . cjelina na stanoviti broj jednakih dijela. Po tom je 3.i dio od 2 cijela $2/3$, 4.i dio od 3 cijela $3/4$ i t. d.

3. Kako postaju ulomci $2/3$, $3/4$, $5/6$, $9/10$?

4. Koliko se hoće brojeva, da izrazimo ulomak? Što znači svaki od njih?

U ulomku $^5/_6$ broj 6 pokazuje, na koliko je jednakih dijela bila razdijeljena cjelina, a po tom kakovi su ti dijelovi, iliti njihov naziv; broj 5 pokazuje, koliko je onakovih dijelova uzeto, iliti broj tih dijelova. Za to se broj nad potezom (5) zove brojnik, a onaj ispod poteza (6) nazivnik.

5. Sravni svaki ovaj ulomak s cjelinom: $^1/_3$, $^3/_5$, $^7/_{10}$, $^9/_{14}$, $^{15}/_{16}$?

Ulomci, koji su manji od cjeline, zovu se pravi ulomci. Brojnik je pravoga ulomka manji od nazivnika.

6. Sravni svaki ovaj ulomak s cjelinom: $^4/_4$, $^8/_4$, $^{13}/_6$, $^{27}/_{10}$, $^{43}/_{12}$?

Ulomci, koji su koliko jedna cjelina, ili veći od jedne cjeline, zovu se nepravi ulomci. Brojnik je nepravog ulomka jednak nazivniku ili je veći od nazivnika.

7. Koji od ulomaka $^1/_2$, $^1/_{12}$, $^3/_4$, $^5/_8$, $^5/_{12}$, $^{11}/_{12}$ imaju jednak nazivnik, a koji nejednak?

Ulomci jednakog nazivnika zovu se istoimeni ulomci, a oni nejednakog nazivnika — raznoimeni.

1. Obraćanje cijelih i mješovitih brojeva u neprave ulomke, i obratno.

1. Koliko je četvrtina u 3 cjeline?

1 cjelina = 4 četvrtine, 3 cijela su zato 3 puta 4 četvrtine t. j. 12 četvrtina; biva $3 = {}^{12}/_4$.

2. Obrati 1, 4, 7, 9, 15, 40, 176 cijelih u polovine, trećine, četvrtine, petine, . . . desetine.

3. Obrati $7\,^3/_8$ u nepravi ulomak.

7 cijelih je 7 puta 8 osmina = 56 osmina, i još 3 osmine je 59 osmina; dakle $7\,^3/_8 = {}^{59}/_8$.

Obrati ove mješovite brojeve u neprave ulomke:

4. $3\,^1/_2$	**5.** $12\,^2/_3$	**6.** $45\,^{11}/_{18}$	**7.** $108\,^{37}/_{50}$
$6\,^3/_4$	$21\,^5/_8$	$63\,^3/_{20}$	$237\,^{18}/_{35}$
$17\,^4/_5$	$13\,^7/_{12}$	$52\,^{18}/_{25}$	$1336\,^{19}/_{48}$

---

8. Koliko je cjelina u $^{38}/_5$?

Na pamet: 5 petina je jedna cjelina; $^{38}/_5$ bit će po tom toliko puta po jedna cjelina, koliko se puta bude $^5/_5$ nalazilo u $^{38}/_5$; $^5/_5$ je u $^{38}/_5$ toliko puta, koliko je 5 u 38, t. j. 7 puta i preostaju $^3/_5$; s toga je $^{38}/_5 = 7$ puta 1 cjelina ili 7 cijelih i $^3/_5$.

Pismeno: $^{38}/_5 = 38 : 5 = 7\,^3/_5$.

Iznađi cjeline u ovim ulomcima:

9. $^{12}/_{3}$	10. $^{23}/_{4}$	11. $^{96}/_{2}$	12. $^{80}/_{10}$	13. $^{137}/_{11}$
$^{19}/_{4}$	$^{35}/_{5}$	$^{73}/_{7}$	$^{99}/_{8}$	$^{144}/_{12}$
$^{37}/_{2}$	$^{57}/_{6}$	$^{84}/_{9}$	$^{90}/_{3}$	$^{365}/_{20}$

Obrati u cjeline ili u mješovite brojeve:

14. $^{157}/_{3}$	15. $^{341}/_{12}$	16. $^{183}/_{25}$	17. $^{2415}/_{64}$
$^{370}/_{9}$	$^{723}/_{15}$	$^{816}/_{48}$	$^{3178}/_{50}$
$^{871}/_{2}$	$^{898}/_{16}$	$^{1321}/_{75}$	$^{4617}/_{80}$

2. Raširivanje ulomaka.

1. Povuci tri jednaka pravca, i razdijeli prvi u 2, drugi u 4, treći u 8 jednakih dijela. Naći ćeš da je: $^{1}/_{2} = {}^{2}/_{4} = {}^{4}/_{8}$. Kako postaje drugi ulomak od prvoga, kako postaje treći?

2. Na isti način pokaži diobom triju jednakih pravaca u 3, 6, 12 jednakih dijela, da su $^{2}/_{3} = {}^{4}/_{6} = {}^{8}/_{12}$.

Izraziti ulomak većim brojevima, ne mijenjajući njegovu vrijednost, kaže se raširiti ulomak. To biva, kad se brojnik i nazivnik pomnože jednim istim brojem.

3. Raširi za 2 ulomke: $^{1}/_{2}$, $^{2}/_{3}$, $^{3}/_{4}$, $^{2}/_{5}$, $^{5}/_{8}$, $^{9}/_{10}$, $^{29}/_{50}$, $^{23}/_{60}$, $^{29}/_{75}$, $^{63}/_{100}$.

4. Raširi iste ulomke za 3, 4, 5, 10, 12.

5. Obrati $^{4}/_{5}$ u 10ine, 15ine, 25ine, 40ine, 100te dijele.

Obrati:

6. $^{3}/_{5}$ u 20ine,	7. $^{7}/_{10}$ u 40ine,	8. $^{5}/_{12}$ u 96ine,
$^{7}/_{8}$ u 64ine,	$^{9}/_{11}$ u 55ine,	$^{9}/_{16}$ u 80ine,
$^{5}/_{9}$ u 45ine.	$^{13}/_{20}$ u 100ine.	$^{103}/_{125}$ u 1000ine.

3. Obraćanje raznoimenih ulomaka u istoimene.

1. Raširi ove ulomke dotle, dok svi dobiju nazivnik 48:

$^{1}/_{2}$, $^{2}/_{3}$, $^{3}/_{4}$, $^{5}/_{6}$, $^{3}/_{8}$, $^{7}/_{12}$, $^{13}/_{16}$, $^{19}/_{24}$.

2. Svedi ove ulomke na nazivnik 100:

$^{1}/_{2}$, $^{3}/_{4}$, $^{2}/_{5}$, $^{7}/_{10}$, $^{17}/_{20}$, $^{12}/_{25}$, $^{43}/_{50}$.

Obrati:

3. $^{1}/_{2}$, $^{3}/_{4}$, $^{4}/_{5}$ u 60ine,	4. $^{3}/_{5}$, $^{8}/_{15}$, $^{13}/_{21}$ u 105ine,
$^{2}/_{3}$, $^{4}/_{9}$, $^{7}/_{12}$ u 36ine,	$^{1}/_{12}$, $^{17}/_{30}$, $^{47}/_{60}$ u 120ine,
$^{5}/_{8}$, $^{11}/_{12}$, $^{17}/_{32}$ u 96ine.	$^{23}/_{28}$, $^{24}/_{35}$, $^{97}/_{140}$ u 420ine.

Zajednički nazivnik više ulomaka ima biti djeljiv svakim pojedinim nazivnikom zadatih ulomaka. Najmanji je zajednički nazivnik više ulomaka po tom najmanji zajednički višekratnik njihovih nazivnika. (Vidi zadatak 1, na str. 20.)

5. Svedi ulomke $^2/_3$ i $^5/_{12}$ na zajednički nazivnik:

Pošto se 3 nalazi u 12 bez ostatka, 12 je najmanji zajednički nazivnik; zbog toga imamo:

$1 = {}^{12}/_{12}$

$^1/_3 = {}^4/_{12}$, $^2/_3 = {}^8/_{12}$;

$^5/_{12} = {}^5/_{12}$;

ili

	12		
$^2/_3$	4	8	$^8/_{12}$
$^5/_{12}$	1	5	$^5/_{12}$

Svedi ove ulomke na pamet i pismeno na najmanji zajednički nazivnik:

6. $^1/_2$ i $^1/_8$;
$^2/_3$ i $^7/_9$;
$^4/_5$ i $^{11}/_{20}$;
$^7/_{12}$ i $^{47}/_{60}$;

7. $^1/_2$, $^2/_3$ i $^5/_6$;
$^1/_4$, $^3/_8$ i $^{19}/_{32}$;
$^1/_2$, $^3/_5$, $^7/_{25}$ i $^{31}/_{50}$;
$^2/_3$, $^3/_4$, $^7/_{15}$, $^{23}/_{30}$ i $^{53}/_{60}$.

8. Svedi $^3/_4$ i $^2/_5$ na jednak nazivnik.

Pošto brojevi 4 i 5 nijesu djeljivi nikakvim zajedničkim brojem, to je njihov umnožak $4 \times 5 = 20$ najmanji zajednički nazivnik.

$1 = {}^{20}/_{20}$

$^1/_4 = {}^5/_{20}$, $^3/_4 = {}^{15}/_{20}$;

$^1/_5 = {}^4/_{20}$, $^2/_5 = {}^8/_{20}$;

ili

	20		
$^3/_4$	5	15	$^{15}/_{20}$
$^2/_5$	4	8	$^8/_{20}$

Obrati u istoimene ulomke:

9. $^1/_2$ i $^2/_5$;
$^2/_3$ i $^5/_8$;
$^4/_5$ i $^5/_6$;

10. $^2/_3$, $^4/_5$ i $^3/_8$;
$^1/_3$, $^3/_4$ i $^2/_5$;
$^1/_2$, $^2/_3$, $^3/_5$ i $^5/_7$.

11. Svedi na najmanji zajednički nazivnik ulomke: $^2/_3$, $^5/_6$, $^7/_{15}$, $^{13}/_{20}$.

3, 6, 15, 20	
3, 15, 10	2
3, 2	5

najm. je zajed. nazivnik:
$3 \times 2 \times 2 \times 5 = 60$.

$1 = {}^{60}/_{60}$

$^1/_3 = {}^{20}/_{60}$, $^2/_3 = {}^{40}/_{60}$;

$^1/_6 = {}^{10}/_{60}$, $^5/_6 = {}^{50}/_{60}$;

$^1/_{15} = {}^4/_{60}$, $^7/_{15} = {}^{28}/_{60}$;

$^1/_{20} = {}^3/_{60}$, $^{13}/_{20} = {}^{39}/_{60}$;

ili

	60		
$^2/_3$	20	40	$^{40}/_{60}$
$^5/_6$	10	50	$^{50}/_{60}$
$^7/_{15}$	4	28	$^{28}/_{60}$
$^{13}/_{20}$	3	39	$^{39}/_{60}$

Obrati i ove ulomke u istoimene ulomke:

12. $^{3}/_{4}$ i $^{7}/_{10}$; $^{3}/_{8}$ i $^{11}/_{20}$; $^{9}/_{10}$ i $^{7}/_{15}$; $^{10}/_{32}$ i $^{17}/_{48}$; $^{33}/_{50}$ i $^{61}/_{75}$.

13. $^{1}/_{3}$, $^{3}/_{4}$ i $^{5}/_{6}$; $^{7}/_{8}$, $^{7}/_{12}$ i $^{7}/_{15}$; $^{2}/_{3}$, $^{3}/_{5}$, $^{5}/_{6}$ i $^{7}/_{10}$; $^{3}/_{8}$, $^{5}/_{12}$, $^{15}/_{16}$, $^{9}/_{20}$ i $^{13}/_{24}$; $^{5}/_{8}$, $^{9}/_{10}$, $^{7}/_{12}$, $^{11}/_{20}$, $^{23}/_{36}$ i $^{53}/_{60}$.

4. Stezanje ulomaka.

1. Dijeljenjem ulomaka pokaži, da su $^{4}/_{10} = {}^{2}/_{5}$, pak da je $^{9}/_{12} = {}^{3}/_{4}$.

2. Sravni ove ulomke od krune, pošto ih obratiš u pare; $^{50}/_{100}$ K, $^{25}/_{50}$ K, $^{10}/_{20}$ K, $^{5}/_{10}$ K, $^{2}/_{4}$ K, $^{1}/_{2}$ K.

Kad brojnik i nazivnik ulomka imaju jednu zajedničku mjeru, ulomak se može izraziti manjim brojevima, a da se zato njegova vrijednost ne promijeni. Ulomak se tada kaže, da je stegnut, a to se čini, ako se brojnik i nazivnik razdijele zajedničkom mjerom. Ako se brojnik i nazivnik stegnu svojom najvećom zajedničkom mjerom, to se time ulomak svede na najmanji naziv.

3. Kojim su brojevima djeljivi brojnik i nazivnik ulomaka $^{10}/_{18}$, $^{200}/_{240}$, $^{276}/_{312}$, $^{500}/_{1250}$? Stegni ih.

$$^{10}/_{18} \overset{2}{=} {}^{5}/_{9}; \quad ^{200}/_{240} \overset{10}{=} {}^{20}/_{24} \overset{4}{=} {}^{5}/_{6};$$ i t. d.

Stegni ulomke:

4. $^{10}/_{12}$ $^{16}/_{24}$ $^{21}/_{35}$ $^{72}/_{80}$

5. $^{39}/_{48}$ $^{35}/_{50}$ $^{24}/_{64}$ $^{48}/_{72}$

6. $^{80}/_{84}$ $^{48}/_{96}$ $^{36}/_{63}$ $^{40}/_{56}$

7. $^{72}/_{108}$ $^{76}/_{100}$ $^{65}/_{125}$ $^{24}/_{144}$

8. $^{160}/_{200}$ $^{250}/_{800}$ $^{124}/_{336}$ $^{396}/_{1352}$

5. Obraćanje običnih ulomaka u desetinske ulomke, i obratno.

1. $^{13}/_{16} = 13 : 16 = 0{\cdot}8125$
130
20
40
80

2. $^{309}/_{25} = 309 : 25 = 12{\cdot}36$
59
90
150

Obrati u desetinske ulomke:

3. $^{1}/_{2}$ $^{1}/_{4}$ $^{3}/_{4}$ $^{5}/_{8}$

4. $^{3}/_{16}$ $1\,^{7}/_{20}$ $^{16}/_{25}$ $^{91}/_{25}$

5. $^{7}/_{32}$ $^{13}/_{40}$ $^{67}/_{50}$ $8\,^{29}/_{64}$

6. $^{43}/_{80}$ $^{357}/_{80}$ $^{91}/_{125}$ $^{793}/_{200}$

7. $^{129}/_{250}$ $^{3607}/_{500}$ $5\,^{37}/_{625}$ $^{517}/_{1600}$

8. $^{13}/_{9} = 13 : 9 = 1{\cdot}4444 \ldots$

9. $^{17}/_{66} = 17 : 66 = 0{\cdot}25757 \ldots$

170

380

500

380

500

Ako je nazivnik običnoga ulomka, koji je na najmanji naziv sveden, 2 ili 5, ili umnožak, koji ne sadržava kakva drugog čimbenika već samo jedan ili oba čimbenika 2 ili 5, ma koliko puta, to se dioba jedan put vrši. Ako li pak nazivnik osim tih čimbenika sadržava još i drugih prvotnih čimbenika, ili ako ne sadržava ni 2 ni 5 već samo druge kakve prvotne čimbenike, to se dioba ne može izvršiti bez ostatka; dobiveni po tom ulomak nije potpun, nego postaje sve to potpuniji, što se više desetinaka bude izvađalo. Nastavi li se dioba, opazit će se, ili da se jedna ista brojka povraća, ili da se povraća više brojaka istim redom. Ovakav se desetinski ulomak zove povratni ulomak. U **8.** je zadatku 4, a u **9.** 57 povraćaj, te se obično piše povraćaj jedan sami put, stavivši nad prvom i nad zadnjom znamenkom povraćaja tačku; s toga je $^{13}/_{9} = 1{\cdot}\dot{4}$, $^{17}/_{66} = 0{\cdot}2\dot{5}\dot{7}$.

Povratni je desetinski ulomak čisto povratan, ako povraćaj počinje s prvim desetinskim mjestom, a nečisto povratan, ako ispred povraćaja ima desetinskih brojaka, što se ne povraćaju.

Obrati ove obične ulomke u desetinske ulomke su toliko desetinaka, koliko je pri svakom ulomku naznačeno:

10. $^{1}/_{3}$ su 3 deset. mjesta **11.** $^{8}/_{13}$ su 7 d. mj. **12.** $^{5}/_{6}$ su 4 d. mj.

$^{1}/_{6}$ „ 3 „ „ $^{29}/_{41}$ „ 6 „ „ $3^{8}/_{15}$ „ 4 „ „

$^{7}/_{11}$ „ 3 „ „ $^{37}/_{51}$ „ 4 „ „ $3^{17}/_{22}$ „ 4 „ „

$^{4}/_{7}$ „ 7 „ „ $2^{19}/_{61}$ „ 4 „ „ $^{7}/_{12}$ „ 5 „ „

---

13. $0{\cdot}437 = {}^{437}/_{1000}$ **14.** $5{\cdot}75 = 5\,{}^{75}/_{100} = 5\,{}^{3}/_{4}$.

Obrati ove desetinske ulomke u obične ulomke:

15.	**16.**	**17.**	**18.**	**19.**
0·2	0·45	0·125	0·375	0·0325
1·8	0·05	9·648	31·696	0·0024
0·25	7·36	0·075	17·084	8·1375

20. Obrati čisto povratni desetinski ulomak $0{\cdot}\dot{6}\dot{9} = 0{\cdot}696969 \ldots$ u obični ulomak.

100kratna vrijednost = $69{\cdot}6969 \ldots$

oduzevši 1kratnu „ = $0{\cdot}6969 \ldots$

ostaje 99kratna vrijednost = 69

otuda 1kratna vrijednost = $^{69}/_{99} = {}^{23}/_{33}$.

Obrati i ove povratne desetinske ulomke u obične:

21.	22.	23.	24.
$0{\cdot}\dot{3}$	$3{\cdot}\dot{8}$	$0{\cdot}\dot{5}\dot{0}$	$0{\cdot}\dot{8}\dot{1}\dot{4}$
$0{\cdot}\dot{4}$	$0{\cdot}\dot{2}\dot{1}$	$0{\cdot}\dot{2}\dot{7}$	$0{\cdot}\dot{2}\dot{4}\dot{3}$
$8{\cdot}\dot{6}$	$5{\cdot}\dot{7}\dot{5}$	$0{\cdot}\dot{0}\dot{3}$	$0{\cdot}\dot{0}\dot{0}\dot{9}$

25. Obrati nečisto povratni desetinski ulomak $0{\cdot}3\dot{5}\dot{4} = 0{\cdot}35454\ldots$ u obični ulomak.

1000kratna vrijednost = $354{\cdot}54\ldots$
oduzevši 10kratnu „ = $3{\cdot}54\ldots$

ostaje 990kratna vrijednost = 351
otuda 1kratna vrijednost = $^{351}/_{990} = {}^{39}/_{110}$.

Na isti način obrati ove nečisto povratne desetinske ulomke u obične:

26.	27.	28.
$0{\cdot}5\dot{4}$	$0{\cdot}3\dot{1}\dot{3}$	$0{\cdot}1\dot{8}\dot{7}\dot{4}$
$3{\cdot}2\dot{8}$	$0{\cdot}7\dot{1}\dot{8}$	$9{\cdot}8\dot{1}\dot{4}\dot{2}$
$0{\cdot}0\dot{7}$	$9{\cdot}0\dot{6}\dot{9}$	$0{\cdot}6\dot{3}\dot{2}\dot{7}$
$0{\cdot}4\dot{1}\dot{6}$	$10{\cdot}4\dot{8}\dot{5}$	$8{\cdot}0\dot{7}\dot{8}\dot{5}$

6. Zbrojidba ulomaka.

1. 5 devetina + 3 devetine = 8 devetina, ili
$^5/_9 + {}^3/_9 = {}^8/_9$.

Kako se zbrajaju istoimeni ulomci?

2. $^3/_8 + {}^5/_8 =$
$3\,{}^1/_{10} + 5\,{}^7/_{10} =$

***3.** $^2/_7 + {}^3/_7 + {}^5/_7 + {}^6/_7 =$
$1\,{}^2/_{15} + 3\,{}^4/_{15} + 6\,{}^7/_{15} + 12\,{}^{13}/_{15} =$

4. $^7/_{20} + {}^{13}/_{20} + {}^{19}/_{20} =$
$^{27}/_{50} + {}^{37}/_{50} + {}^{49}/_{50} =$

5. $32\,{}^{11}/_{45} + 16\,{}^{28}/_{45} + 53\,{}^{43}/_{45} =$
$107\,{}^{25}/_{72} + 88\,{}^{43}/_{72} + 94\,{}^{67}/_{72} =$

6. Koliko je $^3/_5$ i $^7/_8$?

Da se raznoimeni ulomci zbroje, treba ih obratiti u istoimene.

$^3/_5 = {}^{24}/_{40}$, $^7/_8 = {}^{35}/_{40}$; $^{24}/_{40} + {}^{35}/_{40} = {}^{59}/_{40} = 1\,{}^{19}/_{40}$.

***7.** $^1/_2 + {}^5/_6 =$
$^2/_5 + {}^3/_{10} =$
$^2/_3 + {}^3/_4 =$

8. $^{11}/_{12} + {}^{31}/_{48} =$
$^4/_5 + {}^{11}/_{12} =$
$^5/_{16} + {}^{17}/_{24} =$

9. $7\,{}^3/_4 + {}^1/_8 =$
$6\,{}^9/_{10} + 1\,{}^3/_5 =$
$3\,{}^1/_4 + 6\,{}^5/_6 =$

10. Zbroji ulomke $^2/_3$, $^5/_8$ i $^9/_{10}$.

3, 8, 10
3, 4, 5 | 2

Najm. je zajed. nazivnik
$3 \times 4 \times 5 \times 2 = 120$

	120	
$^2/_3$	40	80
$^5/_8$	15	75
$^9/_{10}$	12	108
	$2\,^{23}/_{120}$	263 : 120 = 2
		23

11. $^1/_2 + {}^3/_4 + {}^7/_{12}$
$^2/_3 + {}^1/_4 + {}^4/_5$
$^3/_5 + {}^5/_6 + {}^7/_{18}$

12. $^3/_4 + {}^7/_{10} + {}^{13}/_{20} + {}^4/_5 =$
$^5/_8 + {}^{11}/_{15} + {}^7/_{20} + {}^{13}/_{18} =$
$^2/_9 + {}^9/_{10} + {}^8/_{15} + {}^3/_5 + {}^{17}/_{20} =$

*13. $^5/_8$ *hl* pšeničnog brašna pomiješano je s $^1/_4$ *hl* raženog brašna; koliko je *hl* u smjesi?

*14. Nekoga je trgovca zapala kava po $3\,^3/_{10}$ K *kg*; po što će je prodavati, da na svakom *kg* dobije $^{11}/_{20}$ K?

15. Neki gospodar proda 9 *ha* $58\,^2/_5$ *a* zemlje, a pridrži sebi 8 *ha* $63\,^3/_4$ *a* više nego li je prodao; koliko je zemlje imao u početku?

16. Veljko je primio na svoj imendan novo odijelo; haljetak zapada $36\,^2/_5$ K, hlače $11\,^9/_{10}$ K, prsluk $5\,^1/_4$ K; koliko stoji cijelo odijelo?

17. Koliko je *m* u tri trube platna, ako je u jednoj $28\,^1/_5$ *m*, u drugoj $31\,^5/_8$ *m*, a u trećoj $33\,^3/_4$ *m*?

18. Neki kovač primi 4 motke željeza; u jednoj ima $86\,^1/_4$ *kg*, u drugoj $75\,^7/_{10}$ *kg*, u trećoj $69\,^4/_5$ *kg*, u četvrtoj $48\,^1/_2$ *kg*; koliko tegle skupa?

19. Visina je jednog zvonika do zvona 21 *m* $3\,^1/_2$ *dm*, a od zvona do vrha 10 *m* $5\,^4/_5$ *dm*; koja je ukupna visina?

20. Neki posjednik ima 6 *ha* $58\,^2/_5$ *a* polja, $8\,^1/_2$ *a* vrtla, 3 *ha* $46\,^3/_4$ *a* livade i 8 *ha* $34\,^7/_{10}$ *a* šume; kolik je cijeli njegov posjed?

7. Odbidba ulomaka.

1. 6 sedmina manje 4 sedmine = 2 sedmine.

$$^6/_7 - {}^4/_7 = {}^2/_7.$$

Kako se odbijaju istoimeni ulomci?

*2. $^{7}/_{8} - {}^{3}/_{8} =$ $^{9}/_{10} - {}^{3}/_{10} =$ $^{19}/_{24} - {}^{7}/_{24} =$

*3. $^{11}/_{12} - {}^{5}/_{12} =$ $^{14}/_{25} - {}^{6}/_{25} =$ $^{27}/_{50} - {}^{13}/_{50} =$

*4. $12\,^{3}/_{4} - 4 =$ $28\,^{17}/_{20} - {}^{9}/_{20} =$ $36\,^{11}/_{16} - 5\,^{5}/_{16} =$

*5. Imaš li $^{7}/_{10}$, koliko ti se još hoće do jedne cjeline? — Koliko je $1 - {}^{3}/_{4}$? $1 - {}^{7}/_{15}$? $1 - {}^{63}/_{100}$?

*6. $2 - {}^{5}/_{8} =$ $7 - {}^{7}/_{12} =$ $8 - 3\,^{13}/_{20} =$ $39 - 6\,^{7}/_{36} =$

*7. $21\,^{1}/_{4} - {}^{3}/_{4} =$ $35\,^{2}/_{5} - {}^{4}/_{5} =$ $63\,^{3}/_{10} - {}^{7}/_{10} =$ $173\,^{22}/_{75} - {}^{58}/_{75} =$

8. $70\,^{5}/_{16} - 25\,^{11}/_{16} =$ $128\,^{13}/_{32} - 78\,^{19}/_{32} =$ $305\,^{27}/_{50} - 91\,^{43}/_{50} =$ $4216\,^{29}/_{100} - 1807\,^{87}/_{100} =$

---

9. Od $^{4}/_{5}$ odbij $^{2}/_{3}$.

Da se raznoimeni ulomci uzmogu odbiti, treba ih obratiti u istoimene.

$5 \times 3 = 15$
je najm. zajed. nazivnik.

15

$^{4}/_{5}$	3	12
$^{2}/_{3}$	5	10
$^{2}/_{15}$		2

*10. $^{3}/_{4} - {}^{4}/_{9} =$ $^{3}/_{5} - {}^{9}/_{20} =$ $^{3}/_{8} - {}^{5}/_{24} =$

11. $^{6}/_{7} - {}^{4}/_{5} =$ $^{23}/_{25} - {}^{1}/_{2} =$ $^{31}/_{36} - {}^{3}/_{5} =$

12. $^{17}/_{24} - {}^{11}/_{18} =$ $^{13}/_{16} - {}^{7}/_{12} =$ $^{74}/_{75} - {}^{19}/_{20} =$

*13. $8\,^{1}/_{2} - {}^{1}/_{4} =$ $6\,^{11}/_{16} - {}^{3}/_{8} =$ $37\,^{4}/_{5} - {}^{2}/_{3} =$

14. $23\,^{11}/_{15} - 8\,^{3}/_{10} =$ $30\,^{29}/_{32} - 9\,^{5}/_{24} =$ $100\,^{41}/_{48} - 15\,^{13}/_{72} =$

15. $48\,^{3}/_{8} - 9\,^{7}/_{10} =$ $125\,^{13}/_{20} - 31\,^{5}/_{6} =$ $302\,^{9}/_{25} - 57\,^{13}/_{15} =$

---

*16. Milanu je $15\,^{1}/_{4}$ godina; Vid je $6\,^{7}/_{12}$ godina mlađi; koliko je godina Vidu?

*17. Puna vreća tegli $89\,^{2}/_{5}$ *kg*, a prazna $1\,^{5}/_{8}$ *kg*; koliko tegli sadržina?

*18. Od trube sukna, u kojoj je bilo $54\,^{1}/_{2}$ *m*, bilo je otkinuto $28\,^{2}/_{5}$ *m*; koliko je ostalo u komadu?

*19. U nekom mjestu traje najduži dan 15 sati $34\,^{2}/_{5}$ časa; koliko traje najkraća noć?

*20. Neki je posjednik posijao $9\,^{3}/_{4}$ *hl* raži, koja mu je urodila $91\,^{1}/_{2}$ *hl*; za koliko je *hl* bio veći dohodak od sjemena?

21. Od $38\,^{41}/_{50}$ *ha* šume bilo je obrađeno $9\,^{13}/_{25}$ *ha*; koliko *ha* ostaje još u šumi?

22. Od grede duge $11\,^{17}/_{20}$ *m* ima se toliko otpilati, da ostane komad od $7\,^{7}/_{10}$ *m*; koliko se ima otpilati?

23. Neki radnik, koji dobiva mjesečno $76\frac{4}{5}$ K, troši za hranu i stan $45\frac{9}{25}$ K; koliko mu ostaje za druge potrebe?

8. Množidba ulomaka.

1. 5 puta 3 osmine je 15 osmina.

$$\frac{3}{8} \times 5 = \frac{15}{8}.$$

Kako se množi ulomak cijelim brojem?

2. $\frac{2}{3} \times 4 =$ $\frac{4}{5} \times 6 =$ $\frac{5}{9} \times 3 =$

3. $\frac{1}{7} \times 10 =$ $\frac{7}{12} \times 15 =$ $\frac{11}{15} \times 24 =$

4. $\frac{13}{20} \times 68 =$ $\frac{7}{39} \times 93 =$ $\frac{61}{120} \times 215 =$

5. Pomnoži $\frac{4}{9}$, $\frac{11}{15}$, $\frac{23}{24}$, $\frac{15}{32}$, $\frac{33}{40}$, $\frac{59}{72}$, $\frac{91}{96}$, $\frac{37}{100}$ za *a)* 12, *b)* 25, *c)* 36, *d)* 60, *e)* 72, *f)* 100.

---

6. Koliko je 9 puta $8\frac{3}{4}$?

$8 \times 9 = 72$ ili $8\frac{3}{4} = \frac{35}{4}$

$\frac{3}{4} \times 9 = \frac{6\frac{3}{4}}{78\frac{3}{4}}$ $\frac{35}{4} \times 9 = \frac{315}{4} = 78\frac{3}{4}.$

***7.** $6\frac{2}{3} \times 5 =$ $8\frac{7}{10} \times 7 =$ $5\frac{11}{12} \times 9 =$ $9\frac{7}{30} \times 8 =$

8. $8\frac{2}{3} \times 36 =$ $5\frac{3}{8} \times 92 =$ $10\frac{11}{12} \times 27 =$ $26\frac{5}{12} \times 44 =$

9. $50\frac{3}{5} \times 25 =$ $23\frac{13}{22} \times 33 =$ $125\frac{9}{32} \times 48 =$ $348\frac{17}{20} \times 824 =$

---

10. Pomnoži 12 jednom petinom ($\frac{1}{5}$), t. j. uzmi $\frac{1}{5}$ od 12, ili uzmi 5.i dio od 12.

$$12 \times \frac{1}{5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}.$$

***11.** Koliko je $\frac{1}{3}$ od 18? $\frac{1}{4}$ od 14? $\frac{1}{8}$ od 48? $\frac{1}{10}$ od 67? $\frac{1}{12}$ od 80? $\frac{1}{20}$ od 100? $\frac{1}{32}$ od 144?

12. Pomnoži 29 za $\frac{3}{4}$.

Pomnožiti broj za $\frac{3}{4}$, iliti uzeti $\frac{3}{4}$ jednoga broja, hoće reći uzeti 3 puta 4.i dio broja, biva zadani broj razdijeliti nazivnikom, a pomnožiti brojnikom.

$\frac{1}{4}$ od $29 = \frac{29}{4}$.

$\frac{3}{4}$ od $29 = \frac{29 \times 3}{4} = \frac{87}{4} = 21\frac{3}{4}$.

Ili:

Pošto $\frac{3}{4}$ predočuju 4.i dio triju cjelina, broj će se za $\frac{3}{4}$ pomnožiti, ako se uzme 4.i dio trostrukoga broja.

13. $17 \times {}^{5}/_{8} = {}^{17}/_{8} \times 5 = {}^{85}/_{8} = 10{}^{5}/_{8}$.

14. $42 \times {}^{3}/_{7} = {}^{42}/_{7} \times 3 = 6 \times 3 = 18$.

Kako se množi broj ulomkom?

15. $5 \times {}^{5}/_{12} =$
$10 \times {}^{4}/_{15} =$
$12 \times {}^{19}/_{30} =$

16. $18 \times {}^{7}/_{20} =$
$15 \times {}^{13}/_{20} =$
$60 \times {}^{37}/_{45} =$

17. $65 \times {}^{14}/_{25} =$
$125 \times {}^{39}/_{40} =$
$300 \times {}^{52}/_{75} =$

18.
$373 \times 8{}^{3}/_{7}$
2984
$159{}^{6}/_{7}$
$3143{}^{6}/_{7}$

ili:

373×3
$1119 : 7 = 159{}^{6}/_{7}$

$373 \times {}^{59}/_{7}$
59
3357
1865
$22007 : 7 = 3143{}^{6}/_{7}$

19. $8 \times 1{}^{3}/_{5} =$
$6 \times 4{}^{8}/_{9} =$
$17 \times 3{}^{6}/_{7} =$

20. $49 \times 7{}^{3}/_{7} =$
$72 \times 9{}^{7}/_{8} =$
$84 \times 6{}^{5}/_{12} =$

21. $128 \times 10{}^{3}/_{8} =$
$209 \times 17{}^{9}/_{16} =$
$356 \times 29{}^{13}/_{20} =$

---

22. Pomnoži ${}^{1}/_{3}$ polovinom (${}^{1}/_{2}$), t. j. uzmi ${}^{1}/_{2}$ od ${}^{1}/_{3}$.
${}^{1}/_{2}$ od ${}^{1}/_{3}$ je ${}^{1}/_{6}$, ili ${}^{1}/_{3} \times {}^{1}/_{2} = {}^{1}/_{6}$.

23. ${}^{1}/_{4} \times {}^{1}/_{2} =$
${}^{1}/_{5} \times {}^{1}/_{3} =$

24. ${}^{1}/_{8} \times {}^{1}/_{6} =$
${}^{1}/_{7} \times {}^{1}/_{9} =$

25. ${}^{1}/_{12} \times {}^{1}/_{10} =$
${}^{1}/_{25} \times {}^{1}/_{16} =$

26. Koliko je ${}^{5}/_{8} \times {}^{1}/_{3}$?
${}^{1}/_{3}$ od ${}^{1}/_{8} = {}^{1}/_{24}$, po tom ${}^{1}/_{3}$ od ${}^{5}/_{8} = {}^{5}/_{24}$.

27. ${}^{5}/_{6} \times {}^{1}/_{4} =$
${}^{11}/_{12} \times {}^{1}/_{5} =$

28. ${}^{17}/_{18} \times {}^{1}/_{8} =$
${}^{22}/_{75} \times {}^{1}/_{16} =$

29. $5{}^{7}/_{10} \times {}^{1}/_{10} =$
$28{}^{19}/_{24} \times {}^{1}/_{6} =$

30. Pomnoži ${}^{5}/_{8}$ za ${}^{3}/_{4}$, t. j. uzmi 3 puta 4.i dio od ${}^{5}/_{8}$.
${}^{1}/_{4}$ od ${}^{1}/_{8} = {}^{1}/_{32}$, ${}^{1}/_{4}$ od ${}^{5}/_{8} = {}^{5}/_{32}$, ${}^{3}/_{4}$ od ${}^{5}/_{8} = {}^{15}/_{32}$,
po tom ${}^{5}/_{8} \times {}^{3}/_{4} = {}^{15}/_{32}$.

Ili:

Potrostruči ${}^{5}/_{8}$ i uzmi od toga 4.i dio. ${}^{5}/_{8} \times 3 = {}^{15}/_{8}$, 4.i je dio od ${}^{15}/_{8}$ jednak ${}^{15}/_{32}$, po tom ${}^{5}/_{8} \times {}^{3}/_{4} = {}^{15}/_{32}$.

Kako se množi ulomak ulomkom?

31. ${}^{5}/_{9} \times {}^{2}/_{3} =$
${}^{3}/_{4} \times {}^{7}/_{11} =$
${}^{15}/_{16} \times {}^{7}/_{8} =$

32. ${}^{5}/_{6} \times {}^{3}/_{10} =$
${}^{18}/_{27} \times {}^{9}/_{11} =$
${}^{15}/_{17} \times {}^{34}/_{35} =$

33. ${}^{15}/_{16} \times {}^{29}/_{40} =$
${}^{13}/_{25} \times {}^{13}/_{36} =$
${}^{108}/_{215} \times {}^{95}/_{117} =$

34. $8{}^{1}/_{2} \times 9{}^{7}/_{12} = {}^{17}/_{2} \times {}^{115}/_{12} = {}^{1955}/_{24} = 81{}^{11}/_{24}$.

35. $9\,^{6}/_{7} \times 6\,^{7}/_{8} =$ $18\,^{3}/_{4} \times 7\,^{4}/_{25} =$ $36\,^{3}/_{8} \times 9\,^{13}/_{20} =$

36. $38\,^{17}/_{20} \times 45\,^{12}/_{25} =$ $49\,^{16}/_{45} \times 57\,^{10}/_{27} =$ $87\,^{23}/_{32} \times 91\,^{31}/_{50} =$

---

37. 1 K = 100 h; $^{1}/_{2}$ K je zato $^{1}/_{2}$ od 100 h = 50 h.

38. Koliko je para $^{1}/_{4}$, $^{3}/_{4}$, $^{1}/_{5}$, $^{2}/_{5}$, $^{1}/_{10}$, $^{7}/_{10}$, $^{1}/_{20}$, $^{19}/_{20}$, $^{1}/_{25}$, $^{8}/_{25}$, $^{1}/_{50}$, $^{39}/_{50}$, $^{1}/_{100}$, $^{73}/_{100}$ K?

39. Koliko je *dm (cm, g, dg)* $^{1}/_{2}$, $^{1}/_{5}$, $^{3}/_{5}$, $^{1}/_{10}$, $^{7}/_{10}$ *m (dm, dkg, g)*?

40. Koliko je *cm (a, l, kg, dkg)* $^{1}/_{2}$, $^{1}/_{4}$, $^{3}/_{4}$, $^{4}/_{5}$, $^{3}/_{10}$, $^{9}/_{20}$, $^{2}/_{25}$, $^{33}/_{50}$ *m (ha, hl, q, kg)*?

41. Koliko je *m, dm, cm* i *mm* $3\,^{93}/_{200}$ *m*?

42. „ „ *ha, a* i m^2 $18\,^{11}/_{40}$ *ha*?

43. „ „ *kg, dkg* i *g* $4\,^{71}/_{125}$ *kg*?

44. „ „ časa $^{3}/_{4}$, $^{5}/_{6}$, $^{11}/_{12}$, $^{13}/_{15}$, $^{3}/_{20}$, $^{23}/_{30}$, $^{49}/_{60}$ sati?

45. „ „ sati, časa i hipa $^{215}/_{384}$ dana?

***46.** Neka glavnica daje na godinu 108 K dobiti; koliko u $^{1}/_{2}$, $^{3}/_{4}$, $1\,^{2}/_{3}$, $2\,^{3}/_{10}$ godine?

***47.** 1 *hl* raži tegli $71\,^{2}/_{5}$ *kg*; koliko tegli 8 *hl*?

48. Netko proda dva stegna od 6·25 *kg* i od 7·78 *kg* po $1\,^{3}/_{5}$ K; koliko će novca utjerati?

49. Neka gospođa hoće da napravi $2\,^{1}/_{2}$ dvanaestice novih prostirača; koliko joj *m* platna za to trebuje, ako se računa na svaki prostirač $4\,^{4}/_{5}$ *m*?

50. Na *ha* zemlje hoće se $2\,^{1}/_{5}$ *hl* pšenice sjemena; koliko se pšenice hoće na $2\,^{7}/_{10}$ *ha*?

51. Neki je najmitelj prodao $20\,^{3}/_{4}$ *hl* pšenice po $13\,^{3}/_{5}$ K i $24\,^{1}/_{2}$ *hl* raži po $10\,^{4}/_{5}$ K; koliko mu se hoće još novca, da podmiri najmovinu od 640 K?

52. *q* se slame plaća po $3\,^{4}/_{5}$ K; koliko će utjerati seljak za voz od $9\,^{1}/_{2}$ *q*?

53. Netko kupi polje za $1228\,^{1}/_{2}$ K, i izbroji odmah $^{3}/_{5}$ te cijene; koliko K ostaje još dužan?

54. Jedan konj prima na dan 6 *kg* sijena i 5 *l* zobi; koliko će zapasti takova pïća za mjesec siječanj, ako *q* sijena stoji $7\,^{1}/_{5}$ K a *hl* zobi $9\,^{1}/_{4}$ K?

55. Neki seljak potjera u grad voz bukovih drva i proda m^3 po $8\frac{4}{5}$ K. Pošto su na mjeri ispala svega $2\frac{3}{10}$ m^3, koliko će mu novca preteći, ako je od dobivenog novca kupio $\frac{1}{2}$ q raženog brašna po 20·4 K?

56. *hl* ječma stoji $9\frac{7}{10}$ K; koliko stoje $\frac{3}{5}$ *hl*?

$\frac{1}{5}$ *hl* stoji 5.i dio od $9\frac{7}{10}$ K = $\frac{97}{50}$ K,

$\frac{3}{5}$ *hl* stoje 3 puta $\frac{97}{50}$ K = $\frac{291}{50}$ K = $5\frac{41}{50}$ K.

57. Koliko zapada $8\frac{1}{2}$ *a* polja po $27\frac{1}{5}$ K?

8 *a* zapada 8 puta $27\frac{1}{5}$ K = $217\frac{3}{5}$ K

$\frac{1}{2}$ *a* zapada polovicu od $27\frac{1}{5}$ K = $13\frac{3}{5}$ K

$231\frac{1}{5}$ K

58. *l* vina poteže $\frac{24}{25}$ *kg*; koliko će potegnuti bačvica od 204 *l* vina, ako prazna bačvica tegli uz to $33\frac{1}{2}$ *kg*?

59. Neki je seljak dugovao 336 K; on donese na račun svoga duga 8 *hl* pšenice po $13\frac{2}{5}$ K i 12 *hl* ječma po $9\frac{4}{5}$ K; koliko ostaje još dužan?

60. Koliko zapada dvanaestica košulja, ako se za svaku košulju hoće $3\frac{1}{2}$ *m* platna po $1\frac{7}{10}$ K i ako se za ruke računa $\frac{3}{10}$ svote potrošene za platno?

61. Netko kupi $6\frac{5}{8}$ m^3 drva po $8\frac{9}{10}$ K; uz to plati za prijevoz $\frac{6}{10}$ K a za pilanje $1\frac{3}{5}$ K na svaki m^3; koliko ga stoje sva drva?

9. Dioba ulomaka.

1. 4.i dio od 8 devetina su 2 devetine.

$\frac{8}{9} : 4 = \frac{2}{9}$.

Kako se dijeli ulomak cijelim brojem?

2. $\frac{6}{7} : 3 =$ $\quad$ $\frac{10}{11} : 5 =$ $\quad$ $\frac{18}{25} : 6 =$

3. $\frac{35}{36} : 7 =$ $\quad$ $\frac{56}{67} : 8 =$ $\quad$ $\frac{36}{53} : 9 =$

4. $\frac{50}{81} : 25 =$ $\quad$ $\frac{144}{625} : 12 =$ $\quad$ $\frac{120}{143} : 24 =$

5. $2\frac{4}{5} : 7 = \frac{14}{5} : 7 = \frac{2}{5}$.

6. $8\frac{4}{9} : 2 =$ $\quad$ $6\frac{5}{12} : 11 =$

7. $3\frac{3}{4} : 5 =$ $\quad$ $6\frac{6}{7} : 12 =$

8. $8\frac{4}{7} : 15 =$ $\quad$ $23\frac{5}{13} : 16 =$

9. Koliko je 5.i dio od $\frac{3}{8}$?

5.i je dio jedne osmine ($\frac{1}{8}$) $\frac{1}{40}$, 5.i je dio od $\frac{3}{8}$ po tom $\frac{3}{40}$; ili $\frac{3}{8} : 5 = \frac{3}{40}$.

10. $^3/_7 : 8 =$ $^4/_9 : 7 =$ $^9/_{10} : 14 =$ **11.** $^9/_{10} : 12 =$ $^4/_5 : 11 =$ $^{12}/_{25} : 5 =$ **12.** $^{15}/_{17} : 12 =$ $^{20}/_{21} : 24 =$ $^{23}/_{32} : 35 =$

13. $7^2/_3 : 3 =$ $9^1/_4 : 6 =$ **14.** $11^3/_4 : 12 =$ $18^7/_8 : 9 =$ **15.** $12^3/_7 : 14 =$ $21^{12}/_{13} : 12 =$

16. 3 se osmine nalaze u 15 osmina 5 puta; ili

$$^{15}/_8 : ^3/_8 = 15 : 3 = 5.$$

Kako se dijele dva istoimena ulomka (u smislu mjerenja)?

17. $^9/_5 : ^3/_5 =$ $^{16}/_{25} : ^4/_{25} =$ **18.** $^{15}/_{16} : ^7/_{16} =$ $^{21}/_{25} : ^{14}/_{25} =$ **19.** $^{125}/_{128} : ^{25}/_{128} =$ $^{87}/_{100} : ^{13}/_{100} =$

20. Koliko se puta nalaze $^3/_5$ u 6?

6 cijelih $= ^{30}/_5$, $^3/_5$ je u $^{30}/_5$ 10 puta; ili

$$6 : ^3/_5 = ^{30}/_5 : ^3/_5 = 10.$$

21. $8 : ^1/_7 =$ $14 : ^2/_9 =$ **22.** $4 : ^4/_9 =$ $79 : ^{11}/_{12} =$ **23.** $144 : ^{20}/_{27} =$ $905 : ^{21}/_{32} =$

24. $37^1/_3 : 4^2/_3 = ^{112}/_3 : ^{14}/_3 = 8.$

25. $8^4/_5 : ^2/_5 =$ $15^9/_{11} : ^3/_{11} =$ **26.** $21 : 3^1/_2 =$ $58 : 9^2/_3 =$ **27.** $52^7/_8 : 5^7/_8 =$ $12^{17}/_{20} : 3^3/_{20} =$

28. Koliko se puta nalaze $^3/_8$ u $^6/_9$?

$^6/_9 = ^{48}/_{72}$, $^3/_8 = ^{27}/_{72}$; $^{48}/_{72} : ^{27}/_{72} = 48 : 27 = 1^{21}/_{27} = 1^7/_9$.

29. $^1/_2 : ^1/_{10} =$ $^3/_4 : ^5/_8 =$ $^7/_8 : ^7/_{12} =$ **30.** $2^1/_5 : ^3/_{10} =$ $9^7/_8 : ^{19}/_{24} =$ $12^3/_4 : ^5/_6 =$ **31.** $43^2/_9 : 9^1/_3 =$ $118^2/_3 : 26^1/_5 =$ $172^3/_5 : 13^5/_8 =$

---

32. Razdijeli 6 za $^1/_5$, t. j. broj 6 uzmi 5 puta.

$$6 : ^1/_5 = 6 \times 5 = 30.$$

33. Razdijeli 8 za *a)* $^1/_2$, *b)* $^1/_3$, *c)* $^1/_4$, *d)* $^1/_{10}$.

34. Razdijeli 6 za $^4/_5$, t. j. 4.i dio od 6 uzmi 5 puta.

$^1/_4$ od $6 = ^6/_4$

5 puta $^1/_4$ od $6 = ^6/_4 \times 5$; zato

$6 : ^4/_5 = ^6/_4 \times 5 = ^{30}/_4 = ^{15}/_2 = 7^1/_2$; ili:

$^4/_5$ znači 4 cijela razdijeljena u 5 dijela.

Ako 6 cijelih razdijelimo za 4, dobivamo $^6/_4$; nego pošto imamo 6 cijelih razdijeliti tek za 5. dio četiriju cjelina, to ćemo dobiti 5 puta više nego li prije, ili $^6/_4 \times 5 = ^{30}/_4 = ^{15}/_2 = 7^1/_2$.

Kako se dijeli cijeli broj ulomkom (u smislu dijeljenja)?

35. $7 : {}^{2}/_{3} =$ $\quad$ $9 : 1{}^{4}/_{5} =$ $\quad$ $28 : 3{}^{5}/_{9} =$

36. ${}^{2}/_{3} : {}^{3}/_{4} =$ $\quad$ $3{}^{7}/_{12} : {}^{5}/_{6} =$ $\quad$ $39{}^{11}/_{16} : 3{}^{1}/_{7} =$

37. $3{\cdot}12 : {}^{8}/_{11} =$ $\quad$ $25{\cdot}82 : 1{}^{3}/_{5} =$ $\quad$ $410{\cdot}75 : 6{}^{2}/_{3} =$

---

38. h je 100.i dio jedne K; 2 h su 100.i dio dviju K $= {}^{2}/_{100}$ K $= {}^{1}/_{50}$ K.

39. Obrati u ulomke jedne krune: 3, 4, 5, 6, 8, 10, 16, 20, 25, 30, 36, 48, 50, 60, 72, 80, 90 h.

40. Koliko je kruna 1 K 15 h, 5 K 24 h, 10 K 45 h, 28 K 75 h, 37 K 85 h?

41. Obrati u ulomak bližnje imenovane jedinice višega reda:

a) 2, 5, 9 *dm*; b) 4, 10, 75 *a*;

c) 2, 25, 80 *l*; d) 6, 15, 72 *dkg*.

42. Obrati u ulomak najviše imenovane jedinice:

a) 5 *dm* 8 *cm* 2 *mm*; b) 2 *ha* 59 *a* 25 m^2;

c) 3 *q* 51 *kg* 20 *dkg*; d) 5 *dg* 9 *cg* 8 *mg*.

43. Koji je dio od jednoga dana 6 sati, 3 sata 30 časa, 5 sati 45 časa?

***44.** Ako su nam dosta ${}^{4}/_{5}$ K na dan, za koliko će nam dana doteći 8 K?

***45.** Koliko će stepenica trebovati za stube, kojima se imamo popeti na 22 *m* visine, ako je svaka stepenica visoka ${}^{1}/_{5}$ *m*?

***46.** Netko štedi na dan ${}^{2}/_{5}$ K; u koliko će dana zaštedjeti 18 K?

***47.** Jedno čeljade dobije na dan $2{}^{1}/_{4}$ K; u koliko će dana radnje dobiti 27 K?

***48.** Koliko se košulja može skrojiti od 56 *m* platna, ako se za svaku košulju hoće $3{}^{1}/_{2}$ *m*?

***49.** Neki vinar prelije bačvicu vina od 75 *l* u staklenice od ${}^{3}/_{4}$ *l* svaka; koliko će staklenica napuniti?

50. Za koliko će dana doteći $10{}^{1}/_{2}$ *kg* šećera, ako se na dan troše ${}^{3}/_{10}$ *kg*?

51. Jedna gospođa troši na dan $3{}^{1}/_{2}$ *dkg* kave; za koliko će joj dana trajati ${}^{7}/_{10}$ *kg*?

52. Jedno je polje od $3{}^{3}/_{4}$ *ha* bilo prodano za 6150 K; po što je plaćen 1 *ha*?

53. Neki je posjednik prodao svoje vino za 2038 K 40 h; koliko je *hl* bilo, ako je vino bilo plaćeno po $24\frac{4}{5}$ K?

54. $\frac{3}{4}$ *m* čipke stoje $2\frac{7}{10}$ K; koliko stoji *m*?

$\frac{1}{4}$ *m* stoji 3.i dio od $2\frac{7}{10}$ K = $\frac{9}{10}$ K.

1 *m* „ 4 puta $\frac{9}{10}$ K = $\frac{36}{10}$ K = $3\frac{3}{5}$ K.

Ili: Kad bi 3 *m* stala $2\frac{7}{10}$ K, jedan bi *m* stajao 3.i dio od $\frac{27}{10}$ K = $\frac{9}{10}$ K. Ali već 4.i dio od 3 *m* (ili $\frac{3}{4}$ *m*) zapada $\frac{27}{10}$ K; po tom će 1 *m* zapasti 4 puta više, t. j. 4 puta $\frac{9}{10}$ K = $\frac{36}{10}$ K = $3\frac{3}{5}$ K.

55. 4 *m* saga zapadaju $14\frac{3}{4}$ K; koliko zapada *m*?

56. $\frac{2}{5}$ *m* svilene tkanine stoje $2\frac{3}{10}$ K; koliko stoji *m*?

57. $\frac{5}{8}$ *hl* mlijeka zapada $12\frac{1}{8}$ K; po što je *hl*?

58. $2\frac{1}{10}$ *hl* piva stoje $45\frac{3}{20}$ K; po što je *hl*?

59. Za $2\frac{3}{5}$ K može se dobiti $11\frac{7}{10}$ *m* organtina; koliko će se dobiti za K?

60. Neki je seljak uhvatio u $3\frac{3}{4}$ godine $244\frac{1}{2}$ K za voće; koliko hvata poprijeko na godinu?

61. Neki trgovac žitom kupi 42 *hl* pšenice po $13\frac{3}{5}$ K; on proda pšenicu i na njoj dobije $58\frac{1}{5}$ K; po što je prodao *hl*?

62. Neki trgovac životinjom proda 12 ovaca za $273\frac{3}{5}$ K, čim dobije na njima $46\frac{4}{5}$ K; po što je svaku ovcu platio?

63. Računaju se na 1 *a* $2\frac{1}{2}$ *q* stajskoga gnoja; koliko se kola od $8\frac{1}{2}$ *q* gnoja hoće na $71\frac{2}{5}$ *a*?

64. Neki je seljak dao u zamjenu $24\frac{1}{2}$ *hl* zobi za 21 *hl* ječma; po što se računa *hl* zobi, ako *hl* ječma vrijedi $10\frac{4}{5}$ K?

65. Tri su trube platna, jedna od $32\frac{1}{2}$ *m*, druga od $34\frac{2}{5}$ *m*, a treća od $35\frac{3}{5}$ *m*, bile kupljene za $86\frac{1}{10}$ K; po što se platio *m*?

66. Netko kupi za $158\frac{2}{5}$ K utovljena prasca, koji je živ teglio 240 *kg*; po što zapada kilogram prasetine, ako je težina zaklana prasca pala na $\frac{3}{4}$ prvašnje težine?

67. Bačvica masla tegli $44\frac{7}{8}$ *kg* i zapada $69\frac{9}{25}$ K; po što zapada *kg* masla, ako prazna bačvica tegli $8\frac{3}{4}$ *kg*?

68. *A* i *B* kupili su zajedno 14 *hl* krumpira; *A* je uzeo sebi $\frac{3}{5}$ toga i platio $46\frac{1}{5}$ K; koliko je *hl* uzeo *B* i koliko je za svoj dio platio?

III. Izvodni računi.

(Rješavati što više na pamet.)

Izvodni se račun upotrebljava uvijek, kada su zadate dvije vrsti olina, jednoj od kojih pripada traženi broj, i koje jedna o drugoj tako ovise, da dvostrukoj, trostrukoj, četverostrukoj vrijednosti jedne odgovara uvijek ili dvostruka, trostruka, četverostruka vrijednost druge, ili uvijek polovica, treći, četvrti dio druge oline. (Upravni odnošaj, protivni odnošaj.)

1. Izvađanje s jednine na množinu.

1. *hl* vina stoji 54 K; koliko stoji 8 *hl*?
   8 je *hl* 8 puta 1 *hl*, 8 *hl* stoji zato 8 puta 54 K = 432 K.
2. *hl* pšenice stoji 14 K; koliko stoji 12 *hl*?
3. *m* čipke zapada 5 K; koliko zapada 11, 18, 35, 40 *m*?
4. *a* vrtla zapada 32 K; koliko zapadaju 4, 9, 13, 25 *a*?
5. *hl* vina stoji 25 K; koliko stoje 3, 8, 12, 20 *hl*?
6. Neki radnik dobije 10 K 80 h na nedjelju; koliko će dobiti u 3, 7, 15 nedjelja dana?
7. Iz jedne cijevi toče se 2 *hl* 35 *l* vode na 1 čas; koliko na 1 sat?

---

8. *dm* atlasa zapada 32 h; *a)* koliko komada od deset para zapada *m*; *b)* koliko zapadaju 3, 8, 15 *m*?
9. *l* vina stoji 32 h; *a)* koliko kruna zapada *hl*; *b)* koliko zapadaju 2, 7, 20 *hl*?
10. *kg* šećera stoji 82 h; *a)* koliko kruna zapada *q*; *b)* koliko zapadaju 3, 8, 14 *q*?
11. m^2 zemljišta za gradnju stoji 4·5 K; koliko zapada *a)* *a*, *b)* *ha*?

---

12. *l* opaha zapada 36 h; koliko zapada 12 *l*?

12 *l* po 36 h

12 *l* po 3 komada od deset para je 12 puta 3 d. = 36 d. = 3 K 60 h
12 *l* po 6 h „ 12 puta 6 h . . . . — K 72 h
skupa 4 K 32 h

13. Koliko zapada 5 tâkâ djetinjih bječava po 96 h?
14. „ zapadaju 3, 7, 12, 21 *l* vina po 32 h?
15. „ „ 4, 6, 10, 32 *kg* sapuna po 64 h?

16. Koliko zapada 5, 8, 15, 28 dvanaestica pokoljenika po 7 K 20 h?

17. Koliko zapadaju 2 dvanaestice noževa, po 68 h komad?

18. *l* ulja stoji 80 h; koliko stoje 24 *l*?

19. Koliko stoji 28 *kg* škroba po 50 h?

20. „ „ 35 *l* mlijeka po 18 h?

21. „ „ 16 *m* po 49 h, po 52 h, po 2 K 25 h?

22. Neki nadničar dobiva na dan 1 K 92 h; koliko će dobiti u 24 dana?

23. *kg* govedine stoji 1 K 24 h; koliko stoje 3, 8, 12, 25 *kg*?

24. Neki trgovac proda 56 *kg* kave po 3 K 96 h i na njoj dobije 20 K 16 h; koliko je platio kavu, kad je kupio?

---

25. 1 radnik upotrebi za neku radnju 35 dana; koliko bi za tu radnju upotrebilo 7 radnika?

7 radnika je 7 puta 1 radnik; zato će 7 radnika upotrebiti za istu radnju $^1/_7$ dio vremena, što ga trebuje 1 radnik; t. j. $^1/_7$ od 35 dana = 5 dana.

26. 1 zidar dogotovi zid u 48 dana; u koliko bi dana bilo sagradilo onaj isti zid 6 zidara?

27. 1 lice ima zalihu jestiva, kojom se može proći 30 dana; koliko bi trajala ta zaliha kad bi bilo 5 lica?

2. Izvađanje s množine na jedninu.

28. 7 *a* vrtla stoji 252 K; po što je *a*?

1 je *a* 7.i dio od 7 *a*, po tom 1 *a* stoji 7.i dio od 252 K, t. j. 36 K.

29. Neko čeljade potroši u 6 dana 45 K; koliko je poprijeko trošilo na dan?

Po što je *m*, ako

30. 9 *m* sukna stoji 72 K?

31. 15 *m* svile „ 75 K?

32. 20 *m* tkanine zapada 110 K?

33. 18 dvanaestica rubaca zapada 135 K; koliko zapada 1 dvanaestica?

34. 20 *l* varenjaka zapada 8 K; koliko zapada 1 *l*?

35. Za 16 K mogu se kupiti 64 *l* vina; koliko za 1 K?

36. 11 *m* platna zapada 8 K 58 h; po što je *m*?

37. 7 *l* vina zapada 3 K 85 h; po što je *l*?
38. 9 *kg* sapuna „ 5 K 4 h; po što je *kg*?
39. 3, 7, 10 *m* „ 10 K 50 h; po što je *m*?
40. 6, 8, 9 *kg* „ 8 K 64 h; po što je *kg*?

---

41. *m* čipke stoji 36 komada od deset para; koliko h stoji *dm*?
42. *hl* stoji 22, 30, 45 K; koliko h stoji *l*?
43. *q* stoji 26, 50, 148 K; koliko h stoji *kg*?
44. Koliko h stoji m^2, ako *a* stoji 14, 17, 20 K?

---

45. 6 kosača pokose livadu u 3 dana; u koliko bi dana pokosio onu livadu 1 kosač?

6 kosača upotrebe 3 dana; jedan kosač upotrebit će 6 puta toliko, biva 6 puta 3 dana = 18 dana.

46. Zaliha sijena na 12 konja dovoljna je za 8 dana; za koliko bi dana bila dovoljna, kad ne bi bio nego 1 konj?
47. 8 radnika dovrše jednu radnju u 5 dana; u koliko bi je dana dovršio 1 radnik?
48. 6 je žetelaca poželo livadu u $1\frac{1}{2}$ dan; koliko bi se vremena htjelo jednom žeteocu?
49. Zaliha zobi za 2 konja dostatna je za $3\frac{1}{2}$ mjeseca; za koliko bi vremena bila ona dostatna jednomu konju?

3. Izvađanje s množine na višekratnik iste množine.

50. 8 *kg* ljepila zapada 5 K; koliko zapadaju 32 *kg*?

32 su *kg* 4 puta 8 *kg*, s toga 32 *kg* stoje 4 puta 5 K = 20 K.

51. 4 dvanaestice rubaca zapadaju 42 K; koliko zapada 10, 25, 40 dvanaestica?
52. 7 *m* tkanine stoji 30 K; koliko stoji 21, 35, 56 *m*?
53. 12 *l* vina zapada 3 K; koliko zapadaju 24, 60, 84 *l*?
54. Za 8 K može se nabaviti 15 *kg* kimela; koliko za 16, 40 K?
55. Za 11 K može se nabaviti 28 *l* varenjaka; koliko za 33, 88 K?
56. U jednoj se kući troši 20 *l* mlijeka na svako 6 dana: koliko u 30 dana?
57. 20 *kg* krumpira stoji 1·42 K; koliko zapada *q*?

58. Neki je radnik dobio u 5 nedjelja 64 K 20 h; koliko je dobio uz jednaku platu u 20 nedjelja?

59. Poštarska kola prevale u 4 sata 27 *km* puta; koliko će prevaliti u 12 sati?

60. 15 je radnika očistilo u jedan dan jarak dug 14 *m*; koliko bi se ljudi htjelo, da u isto vrijeme pročisti jarak od 42 *m*?

61. 12 ljudi može se proći nekom zalihom kruha za 6 dana; za koliko će dana biti dostatna ta zaliha 36orici ljudi?

36 ljudi trebuju 3 puta toliko kruha koliko 12 ljudi, stoga će ona zaliha biti dostatna za 3.i dio od 9 dana, biva za 3 dana.

62. 5 radnika upotrebi, da dovrše neku radnju, 24 dana; koliko će dana upotrebiti 20 radnika za istu radnju?

63. Neki težak ima piće za 10 dana na 6 krava; koliko bi krava mogao tom pićom prehraniti za 30 dana?

64. 6 zidara ima sagraditi zid u 14 dana; u koliko bi ga dana sagradilo 12 zidara?

65. 4 se konja mogu prehraniti nekom pićom 10 mjeseci; za koliko bi se vremena moglo prehraniti onom pićom 20 konja?

4. Izvađanje s množine na jedan dio iste množine.

66. 36 *m* platna zapada 84 K; koliko zapada 9 *m*?

9 je *m* 4.i dio od 36 *m*, s toga će 9 *m* stati 4.i dio od 84 K, t. j. 21 K.

67. 24 *kg* luka zapadaju 11 K 52 h; koliko zapadaju 4, 6 *kg*?

68. 45 *l* vina zapada 14 K 40 h; koliko zapada 5, 9 *l*?

69. Za 72 K mogu se nabaviti 32 *m* tkanine; koliko za 9 K?

70. *q* kamenog ulja stoji 45 K; koliko stoji 20 *kg*?

71. *hl* octa zapada 24 K; koliko zapada 25 *l*?

72. 56 *a* vrtla zapada 1720 K 32 h; ? zapada 14, 8 *a*?

73. Za 75 K kupilo se 36 *m* platna; ? za 15 K?

74. „ 144 K „ „ 114 *kg* praščevine; ? za 12 K?

75. U jednom se vinogradu otrgalo 18500 *kg* grožđa; koliko će se vina od toga dobiti, ako 100 *kg* grožđa daje 0·66 *hl* masta?

76. 100 *kg* raženog brašna stoji 25 K; koliko će stati 20 *kg*?

---

77. 20 radnika dovrši neku radnju u 6 dana; koliko će dana trebovati za takovu radnju 5 radnika?

5 je radnika $^1/_4$ dio od 20 radnika, stoga će 5 radnika trebovati 4 puta više vremena nego li 20 radnika, biva 4 puta 6 dana = 24 dana.

78. Neki težak ima pïće za 8 krava za 12 mjeseci; koliko se krava može tom pićom prehraniti za 4 mjeseca?

79. Netko upotrebi za haljinu 22 *dm* sukna visoka 12 *dm*; koliko bi mu se htjelo, kad visina sukna ne bi bila nego 6 *dm*?

5. Izvađanje s množine na množinu s pomoću jednine. (Trojno pravilo.)

80. 8 *m* saga zapada 48 K; koliko zapada 5 *m*?

8 *m* zapada 48 K
1 „ „ $^1/_8$ od 48 K = 6 K
5 „ „ 5 puta 6 K = 30 K.

81. 9 *hl* vina stoji 288 K; koliko stoji 11 *hl*?

82. 7 *kg* šećera stoji 5 K 11 h; koliko stoji 20 *kg*?

83. 12 *l* vina stoji 2 K 64 h; koliko stoji 9 *l*?

84. Od 6 *kg* pređe otka se 36 *m* platna; koliko platna od 25 *kg*?

85. Za 9 K kupi se 45 *l* vina; koliko za 28 K?

86. Za 24 K kupi se 75 *kg* pasulja; koliko za 42 K?

87. Neki pješak prevali u 7 sati 31 $^1/_2$ *km* puta; koliko puta u 12 sati?

88. 100 *kg* masla zapada 168 K; koliko zapada 37 *kg*?

89. Za 43 K može se nabaviti 25 *m* platna; koliko za 301 K?

90. Iz jedne cijevi teku u 18 časa 432 *l* vode; koliko u 35 časa?

91. Dvije su gospođe kupile zajedno trubu platna od 48 *m*; jedna uzme za se 23 *m* i plati 31 K 74 h; koliko ima platiti za ostalo druga?

92. Neka je težakinja prodala 126 jaja, i to po 6 jaja za 30 h; koliko je novaca uhvatila?

93. Upravna osovno položena motka 3 *m* duga baca sjenu 4·5 *m* dugu; koliko je visok jablan, koji u isto doba baca sjenu od 15·3 *m*?

94. U jednoj se kući troši svako 7 dana 47 K 4 h; *a)* koliko se troši u 5 dana, *b)* za koliko će dana doteći 846 K 72 h?

95. Neka sluškinja prima na godinu 132 K plate; koliko će primiti za 5 mjeseci?

96. Mlin melje u 16 sati 5 *hl* ječma; koliko u 36 sati?

97. 24 su težaka uskopala 2 *a* 64 m^2; *a)* koliko će uskopati 17 težaka u isto vrijeme; *b)* koliko se težaka hoće, da uskopaju 4 *a* 18 m^2?

98. Od 150 *l* sjemena poželo se 10 *hl* pšenice; koliko će se ploda sakupiti od 54 *l* sjemena?

99. Neki pekar hoće da umijesi 142 *kg* tijesta; koliko će brašna upotrebiti, ako 15 *kg* brašna daje 24 *kg* tijesta?

---

100. $^5/_8$ *ha* polja zapada 1440 K; koliko zapadaju $3\,^3/_4$ *ha*?

$^5/_8$ *ha*	zapada	1440 K
$^1/_8$ „	„ 5.i dio	288 „
1 „	„ 8 puta toliko . .	2304 „
$^1/_4$ „	„ 4.i dio	576 „
$^{15}/_4$ „	„ 15 puta toliko . .	8640 „

101. $^3/_4$ *hl* bijeloga masta zapada 27 K; koliko zapada $^9/_{10}$ *hl*?

102. U $^3/_4$ mjeseca dana potrošilo se za rasvjetu neke zgrade $38\,^5/_8$ *l* kamenog ulja; koliko će kamenog ulja trebovati za 4 mjeseca?

103. Na polju od $6\,^2/_5$ *ha* našlo se $96\,^2/_5$ *hl* pšenice; koliko će *hl* pšenice dati površina od $5\,^3/_8$ *a*?

---

104. 9 radnika dogotovi neku radnju u 14 dana; koliko bi dana trebovalo 7 radnika, da dovrši istu radnju?

9 radnika upotrebi 14 dana,
1 radnik upotrebi 9 puta 14 dana = 126 dana,
7 radnika upotrebi $^1/_7$ od 126 dana = 18 dana.

105. Na nekoj cesti posađen je red od 840 stabala u razmaku od 4 *m*; koliko bi stabala trebovalo, kad bi razmak između stabla i stabla bio od 5 *m*?

106. Za jedno bi odijelo pošla $3\frac{1}{5}$ *m* sukna, kad bi sukno bilo visoko 125 *cm*; koliko bi se sukna htjelo, kad bi ono bilo visoko samo 96 *cm*?

107. 8 bi radnika dovršilo jednu radnju u 30 dana; koliko bi se radnika hotjelo, da radnju dovrše u 16 dana?

6. Izvađanje s jedne množine na drugu množinu s pomoću zajedničke mjere.

108. 16 *m* tkanine zapada 64 K; koliko zapadaju 24 *m*?

16 *m* zapada 64 K
8 „ „ $\frac{1}{2}$ od 64 K = 32 K
24 „ „ 3 puta 32 K = 96 K.

109. 15 *kg* slanine stoji 24 K; koliko stoji 20 *kg*?

110. 27 *m* postave od satena stoji 21 K; koliko stoji 18 *m*?

111. 45 *l* prosa zapada 15·75 K; koliko zapada 10 *l*?

112. 8 radnika dobije 136 K; koliko će dobiti 20 radnika u isto vrijeme?

113. Ako 1000 opeka vrijedi 28 K 50 h, koliko vrijedi 800 opeka?

114. 36 *kg* šećera zapada 28 K; koliko se *kg* prima za 42 K?

115. 24 *hl* pšenice zapadaju 314 K 40 h; koliko zapada 18 *hl*?

116. Koliko zapada 40 *kg* masla, ako se za 12 *kg* platilo 22 K 80 h?

117. Truba pamučnog platna duga 32 *m* zapada 15 K 36 h; koliko zapada 20 *m*?

118. Od 40 *kg* pređe dobivaju se 203 *m* tkanine; koliko će se *m* tkanine dobiti od 56 *kg* pređe?

119. 30 *m* tkanine za žensko odijelo zapada 138 K; koliko zapada 65 *m*?

60 *m* = 2 puta 30 *m* . . .	276 K
5 „ = $\frac{1}{6}$ od 30 „ . . .	23 „
65 *m*	299 K

120. 24 *kg* škroba zapadaju 15·6 K; koliko zapada 51, 78 *kg*?

121. 20 *l* vina stoji 4·8 K; koliko stoji 45, 84 *l*?

122. Na 100 K dobilo se prodajom neke stvari 12·8 K; koliko će se dobiti na 324 K?

123. Na 40 K dobije se 3·5 K; koliko na 100 K?

124. *hl* graška zapada 28·2 K; koliko stoji 40 *l*?

125. 40 *l* varenjaka stoji 17·2 K; koliko stoji 18 *l*?

20 *l* = ½ od 40 *l* . . 8·6 K
manje 2 *l* = 1/10 „ 20 *l* . . 0·86 „
18 *l* 7·74 K

---

126. Ako 10 žetelaca požanje polje u 6 dana, u koliko bi dana poželo to polje 15 radnika?

10 radnika upotrebe 6 dana,
5 „ „ 2 puta 6 dana = 12 dana,
15 „ „ 1/3 od 12 dana = 4 dana.

127. Jedna djevojka upotrebi za neko odijelo 5·6 *m* pamukovine visoke 60 *cm*; koliko bi *m* pošlo za to odijelo, kad bi pamukovina bila 80 *cm* visoka?

128. 8 kosača može pokositi neku livadu u 7½ dana; nego kad bi se livada imala pokositi u 5 dana, koliko bi se kosača imalo upotrebiti?

129. Neka domaćica ima pïće za 120 peradi za 10 mjeseca; nego ona proda 40 peradi; za koliko će joj vremena doteći pića za preostalu perad?

Riješi na različite načine ove zadatke:

130. *kg* repnog sjemena zapada 75 h; koliko zapada 20 *kg*?

a) 20 puta 75 h = 1500 h = 15 K.
b) 20 *kg* po 7 komada od deset para = 140 komada od deset para = 14 K;
po 5 h = 1 K; 14 K + 1 K = 15 K.
c) 20 *kg* po 50 h = 20/2 K = 10 K;
po 25 h = 20/4 K = 5 K; 10 K + 5 K = 15 K.
d) 20 *kg* po 1 K = 20 K;
po 25 h = 20/4 K = 5 K; 20 K − 5 K = 15 K.
e) 20 *kg* po 1 h = 1/5 K;
po 75 h = 75/5 K = 15 K.

131. 25 *l* ulja po 60 h.
132. 50 *m* platna po 90 h.
133. 20 *kg* gleđe po 92 h.
134. 21 *l* bijeloga vina po 54 h.
135. 52 *l* boba po 24 h.
136. 18 *m* platna po 3 K 50 h.

137. 24 *m* platna stoje 48 K; koliko stoje 32 *m*?

a) Izračunaj cijenu za 1 *m*, pak za 32 *m*.

b) Izračunaj cijenu za 8 *m*, pak za 32 *m*.

c) Izračunaj cijenu za 8 *m*, i dodaj ovu cijenu onoj za 24 *m*.

138. 20 *kg* repičnog ulja zapada 17 K; koliko zapadaju 24 *kg*?

139. 30 *l* jabukovače stoji 12 K; koliko će stati 25 *l*?

140. 48 *m* svile zapada 192 K; koliko zapada 36 *m*?

Jednadžbe.

141. Ako se broju 24 pridoda četverokratnik drugoga broja, dobiva se 72; koji je ovo broj?

Ako se broju 24 doda četverokratnik nekog nepoznatog broja, dobije se 72; ali ako broju 24 dodademo 48 dobijemo 72, dakle je 48 taj četverokratnik traženog broja, a po tom je traženi broj 4.i dio od 48, biva 12.

142. Koga je broja sedmerokratnik za 11 veći od 80?

143. Četverokratnik i peterokratnik jednoga broja daju skupa 117; koji je to broj?

Četverokratnik i peterokratnik jednako je deveterokratniku; ako je deveterokratnik nekog broja jednak 117, to je traženi broj 9.i dio od 117.

144. Koga je broja osmerokratnik veći za 69 nego li njegov peterokratnik?

145. Koga je broja četverokratnik za 54 manji od sedmerokratnika?

146. Koji broj ima to svojstvo, da povećaš li za 13 njegov četverokratnik, dobiješ isto kao da za 9 umanjiš njegov šesterokratnik?

147. Neki putnik upitan, koliko je *km* puta učinio, odgovori: „Da sam prevalio još 72 *km*, bio bih stigao 3 puta dalje.“ Koliko je *km* puta bio prevalio?

148. Razdijeli broj 48 na dva dijela, tako da prvi dio bude veći za 18 od drugoga.

149. 450 K ima se porazdijeliti među *A* i *B* tako, da *B* dobije 90 kruna manje od *A*; koliko će dobiti svaki od njih?

150. Od dva broja jedan je 5 puta veći od drugoga, a njihova svota iznosi 72; koja su ta dva broja?

Pošto veći broj ima biti 5 puta veći od manjega broja, to je svota obaju jednaka šesterokratniku manjega broja, a pošto ta svota iznosi 72, to je 72 jednako šesterokratniku manjega broja, a ovaj je broj jednak 6.mu dijelu od 72 = 12. Veći je broj 5 puta 12 = 60.

151. Od dva broja prvi je 4 puta veći od drugoga; ako se prvi broj umanji za 6, a drugi se za 6 poveća, dobiva se pojednako; koji su to brojevi?

152. Razdijeli broj 85 na dva dijela tako, da jedan dio bude 4 puta veći od drugoga.

---

153. Treći i četvrti dio jednoga broja daju skupa 21; koji je to broj?

$^1/_3$ i $^1/_4$ daju skupa $^7/_{12}$. Ako je $^7/_{12}$ traženog broja jednako 21, to je $^1/_{12}$ traženog broja jednaka 3, a po tom traženi broj 12 puta 3 = 36.

154. Koga je broja 4.i dio za 16 manji od samoga broja?

155. Koga je broja polovica za 12 veća od njegova 5.ga dijela?

156. Polovica i trećina jednoga broja uzete skupa za 7 su manje od samoga broja; koji je to broj?

157. Neki sluga dobiva 240 K na godinu i jedno odijelo; nakon 2 mjeseca ostavi on službu i primi u ime pristojbine odijelo; koliko je ovo uračunano?

158. Nekom stanovitom zalihom sijena mogla bi se prehraniti jedna krava za 5 dana, a jedan konj za 8 dana; za koliko će se dana moći prehraniti oboje životinje?

Koji dio piće potroši krava na dan? koji dio potroši konj? koji dio potroši na dan oboje životinje? Za koliko će dana trajati pića za oboje?

159. Za neku radnju upotrebio bi *A* 7 dana, dočim bi *B* upotrebio samo 5 dana; koliko će dana upotrebiti za tu radnju, budu li obojica radila?

Drugi odsjek.

I. Postotni računi.

U raznim računima u građanskom životu upotrebljava se postotak (%), kad se t. j. uzima kao podloga računa dohodak na 100.

Izračunati 1 %, 2 %, 3 %, . . . jednoga broja znači na 100 jedinica toga broja uzeti 1, 2, 3 . . . . jedinice. Stoga 1 % je stoti dio nekoga broja; 2 %, 3 % . . . . su $^2/_{100}$, $^3/_{100}$ toga broja.

a.

*1. Koliko je 1 % broja 300, 800, 1500, 5000?

*2. Koliko iznose:

a) 2 % od 200, 4 % od 500, 3 % od 700?

b) 6 % od 900, 8 % od 450, 15 % od 600?

*3. Koliko iznosi:

a) $^1/_2$ % od 700, $^3/_4$ % od 800, $^2/_5$ % od 1000?

b) 1 $^1/_2$ % od 600, 3 $^1/_4$ % od 1200, 5 $^3/_4$ % od 1600?

4. Koliko iznosi dohodak na 1543 K po 5 %?

1543 K daju

za 1 % 100.i dio od 1543 K = 15·43 K

za 5 % 5 puta toliko = 15·43 K × 5 = 77·15 K.

Iznos se postotnog dohotka neke svote izračuna, ako se 100.i dio te svote pomnoži postotkom.

5. Koliko iznose:

a) 4 % na 755? *b)* 5 $^1/_2$ % na 840?

c) 4 $^3/_4$ % na 64? *d)* 6 $^1/_4$ % na 7952?

6. Koji se postotak ima uzeti na 7975 K, da se dobije 638 K?

1 % na 7975 K je 79·75 K; koliko se puta 79·75 K bude nalazilo u 638 K, toliki će biti postotak na 7975 K, da se dobije 638 K.

*7. Koliko su po sto na 100 ovi brojevi:

25, 50, 20, 10, 5, 15, 60, 45, 70, 12 $^1/_2$, 16 $^2/_3$, 33 $^1/_3$?

8. Koje je svote 75 K dohodak po 6 %?

6 % ili $^6/_{100}$ te svote = 75 K
1 % „ $^1/_{100}$ „ „ = 12·5 K
stoga je tražena svota 12·5 K × 100 = 1250 K.

Ili:

6 K je dohodak na 100 K; 75 K je 12·5 puta 6 K, po tom svota, kojoj odgovara ovaj dohodak, ima biti 12·5 puta 100 K = 1250 K.

***9.** Koja svota daje uz 5 % dohodak od

a) 20, *b)* 36, *c)* 82, *d)* 59, *e)* $60\,^1/_4$?

b.

10. Neko mjesto broji 1580 stanovnika; koliko iznosi 15 % toga pučanstva?

11. U nekoj se pokrajini plaća 24 % prireza; koliko iznosi prirez što plaća posjednik, koji plaća 95 K godišnjega državnoga poreza?

12. Neki posjednik prima od svojih kuća godišnju najmovinu od 3100 K, a od toga plaća 34 % u ime kućarine; koliko je to?

13. Neka je domaćica u 20 *kg* pšeničnog brašna umiješala u mjeri od 70 % ječmeno brašno; koliko je *kg* ječmenog brašna za to upotrebila?

14. Cijena je kavi poskočila za 5 %; ako je prije bila po 380 h *kg*, po što je sada?

15. Pšenici je spala cijena za 6 %; po što je ona sada, ako je prije bila po 14 K *hl*?

16. Neki je radnik imao nadnicu od 2·5 K; koliko će primati na dan, pošto mu je nadnica poskočila za 8 %?

17. U nekoj je školi bilo 440 učenika; od ovih je 85 % promaknuto u viši razred; koliko je učenika promaknuto?

18. Za neku zgradu trebuje 24800 opeka; koliko opeka treba k tomu dodati, ako se računa, da ih pođe $8\,^1/_2$ % što izgubljenih što razbivenih?

19. Samliveno žito dava 84 % brašna, a 14 % mekinja; koliko će se dobiti brašna, a koliko mekinja od 145 *kg* žita?

20. Neki je krčmar našao $10\,^1/_2$ % posuhe u bačvi od 250 *l* vina; koliko je litara iznosila posuha?

21. Svježe je sijeno izgubilo u 5 mjeseci 12 % na svojoj težini; da se takovim sijenom nakrca 12 vozova sijena, svaki po 9 *q*, koliko se htjelo svježega sijena?

22. Računa se, da svježe žito gubi u 2 mjeseca 2% svoje težine, poradi nastala prosušenja; koliko će nakon 2 mjeseca tegliti 26 *hl* žita, ako je prije toga *hl* teglio 75 *kg*?

23. *A* je mogao prodati mjeseca siječnja 72 *q* zobi po 14 K; cijena mu se tada činila odviše niska, i ostavi zob do prvih dana mjeseca lipnja. U to se zob prosušila i izgubila 3% na prvašnjoj težini; *a)* koliko tegli sada zob, *b)* koliko je *A* izgubio što je prodajom zakasnio, pošto je cijena spala na 13·7 K *q*?

24. Utovljena krava, u kojoj su bila 4·25 *q*, dala je 52% čiste govedine; koliko se uhvatilo za nju, ako se govedina prodala po 95 h *kg*?

25. Neki je domaćin razredio svoje dohotke, te je odredio 15% tih dohodaka u ime stanarine, 40% za hranu, 18% za rublje i odijelo, 5% za gorivo i rasvjetu, 5% za uzdržavanje pokućstva, a ostalo za druge omanje troškove. Koliko iznosi svaka ova stavka, ako su njegovi godišnji dohoci od 3600 K?

26. Neka kuća zapada 18300 K, dajući 732 K čistog godišnjeg dohotka; kojemu postotku odgovara ovaj dohodak?

27. Neki je najmljenik plaćao 500 K najmovine; najmovina mu je poskočila na 600 K; koliko % iznosi povišak?

28. U 40 *l* miješana brašna ima 18 *l* ječmenog; koliko je to %?

29. $^2/_5$ su nekog rasadnjaka propale od leda; koliko je to %?

30. Jedne je godine metrička centa pšenice bila po 17·1 K, nastajne godine po 15·5 K; za koliko je % spala pšenici cijena?

31. Godišnji najam neke kuće iznosi 1152 K; koliko vrijedi kuća, ako najmovina odgovara postotku od $4\,^1/_2$?

32. Neki posjednik kupi polje i unajmi ga na razlog od čistih $7\,^1/_5$% na isplaćenu cijenu; koliko je za polje dao, ako čista najmovina podaje 111 K 60 h?

c.

33. Neki je trgovac kupio pirinča za 150 K i prodajom dobio 12 %; koliko iznosi svota prodajom utjerana?

34. Ako *m* sukna zapada trgovca 8 K 40 h, koju će cijenu udariti suknu, da mu izbaci dobitak od 15 %?

35. Koja će se cijena udariti na 100 *kg*:

a) ako je kupovna cijena 28 K, a dobitak ima biti od 15 %?
b) „ „ „ „ 45 „ „ „ „ „ „ 12 %?
c) „ „ „ „ 56 „ „ „ „ „ „ 10 %?
d) „ „ „ „ 106 „ „ „ „ „ „ 8½ %?

36. Neki seljak kupi livadu za 1040 K, koju pak preproda s dobitkom od 15 %; koliko je uhvatio za livadu?

37. Neka je trgovina bila kupljena za 4250 K, a prodana s dobitkom od 340 K; koliko % iznosi dobitak na kupovnoj cijeni?

38. Kojemu postotku na kupovnoj cijeni odgovara, ako se koja stvar proda s dobitkom od *a)* ¼, *b)* ⅙, *c)* ⅛ kupovne cijene?

39. Na 40 K dobilo se 6 K; koliko je to %?

40. Ako se *hl* vina kupi po 20 K, pak se proda po 24 h *l*, koliko % iznosi dobitak?

41. Neki krčmar dobije na *hl* vina 9 K 10 h, što odgovara dobitku od 28 %; *a)* po što je vino kupio, *b)* po što ga je prodao?

42. Neka trgovina sa zavitkom tegli 1275 *kg*, pošto je težina zavitka uračunana su 8 %; koliko je *kg* težine u zavitku?

Težina trgovine skupa sa zavitkom, u kojem se trgovina nalazi, zove se nečista težina, težina zavitka dara, a težina same trgovine čista težina.

43. Koliko iznosi dara:

a) od 638 *kg* nečiste težine po 2 %, 3½ %, 4 %, 5 %?
b) od 2940 *kg* „ „ „ 2½ %, 4¾ %, 6½ %, 10 %?

44. Bačvica masla ima 48 *kg* nečiste težine, uz daru od 5 %; *a)* koliko je *kg* u dari, *b)* koliko je *kg* čiste težine?

45. Tri bačvice umjetnog gnoja tegle 840 *kg*; koliko zapada gnoj, ako se dara računa po 7 %, a 100 se *kg* čiste težine plaća po 17·6 K?

46. Za neku trgovinu imalo bi se platiti nakon 3 mjeseca 645 K, ali kupac hoće da plati trgovinu odmah, te mu se zato popusti na ugovorenoj cijeni 2 %; koliko K iznosi popuštena svota?

Ako se ugovorena cijena za koju trgovinu isplati prije utanačenog vremena, dobiva se na njoj nekakav popust, koji se zove odbitak.

47. Koliko iznosi gotovina, ako se od svote od 942 K oduzme odbitak od 2 %, 1 1/2 %, 2 1/4 %?

48. Poradi čestih naručaba primi neki kupac 5 1/2 % odbitka; zbog toga koliko će *kg* trgovine platiti od 140 *kg* što je primio?

49. Neki je trgovac popustio na svojim cijenama uz gotove novce 4 %; koliko je iznosio račun, što je bio u gotovu podmiren su 50·4 K?

50. Jedno je čeljade nabavilo za nekoga trgovca trgovinu za 2550 K; koju će naknadu primiti to čeljade za svoj trud, ako mu trgovac u to ime odmjeri 2 % na kupovnu cijenu?

Ako tkogod povjeri drugomu kakav posao n. pr. nabavu ili prodaju kakove stvari, naknada, što se u to ime daje, zove se opravnina.

51. Koliko iznosi opravnina po 1 1/2 % na 660 K, 2837 K, 3146 K, 4900 K?

52. Koliko se kruna u srebru hoće za 328 K u zlatu, ako vrijednost zlatnoga novca nadmašuje onu srebrnog novca za 17 1/2 % (prid)?

53. Netko prima od dohotka (rente) u zlatu u ime kamata na pô godine 40 K u zlatu; su koliko će kruna u srebru biti u to ime podmiren, ako je prid od 17 %?

54. Koliko se kruna u srebru dobiva za: *a)* 32 K, *b)* 85 K, *c)* 248 K, *d)* 3032 K u zlatu, ako je prid zlatu 16 1/2 %?

55. Neki obrtnik uveze iz inostranstva neke plodine, na koje ima platiti 128·35 K u zlatu uvozne carine; koliko će za to platiti u srebru, ako je prid na zlatu 17 1/2 %?

d.

56. Neka kuća, procijenjena za 5600 K, bi osigurana kod nekog osiguravačkog društva protiva vatri s 1/10 %; koliko iznosi premija za osiguranje?

Društva, koja uz određene pristojbine, nadoknađuju štete ili gubitke nanesene ili prouzrokovane kakvom prirodnom silom ili kakovim vanrednim događajem, zovu se osiguravačka društva. Pristojbine, što se društvu plaćaju za takove naknade, zovu se premija ili osigurovina, a isprava, što je društvo izdaje za osiguranu svotu, zove se polica (listak).

57. Koliko iznosi premija po $^1/_8$ % za osiguranje svote od 2000 K, 3500 K, 16400 K?

58. Koliko iznosi premija na vrijednost od 5388 K *a)* po 2 %, *b)* po $1\,^3/_4$ %, *c)* po $^1/_5$ %?

59. Ako premija po $2\,^1/_4$ % iznosi 215·1 K, kolika je osigurana svota?

60. Netko je osigurao svoje pokućstvo za vrijednost od 3800 K uz $1\,^1/_4$ na tisuću protiva opasnosti vatre; koliko iznosi premija?

Jedan po tisuću (1 ‰) odgovara tisućemu dijelu određenoga broja; 2 ‰, 3 ‰ jednoga broja jednako je $^2/_{1000}$, $^3/_{1000}$ istoga broja; potisućni iznos na određenoj svoti izračuna se, ako se tisući dio određene svote pomnoži potisućkom.

61. Pronađi: *a)* 1 ‰ na 4500 K, 2850 K, 970 K, *b)* $1\,^1/_2$ ‰ na 1600 K, 2060 K, 3694 K, *c)* 2 ‰ na 5680 K, 3175 K, 690 K.

62. Netko ima platiti 5·46 K godišnje premije na pokućstvo i oruđe, osigurano za vrijednost od 3120 K; koliko je to ‰?

63. Kod nekog osiguravačkog društva protiva požaru osigurana je kuća za procijenjenu vrijednost od 7800 K uz $^1/_2$ ‰; koliko iznosi premija?

64. Ako koje osiguravačko društvo računa premiju na zgrade u mjeri od $1\,^1/_4$ ‰, a uzimlje za policu 1 K 60 h, koliko će platiti *A* za osiguranje zgrade u vrijednosti od 5900 K?

65. Neki je posjednik osigurao svoju zgradu za 8400 K, godišnjom premijom od 1 ‰; koliko će plaćati na godinu, ako mu je društvo, pošto je sklopio pogodbu za 10 godina, popustilo na premiji 8 ‰?

66. Neka je općina osigurala za šest godina svoju školsku zgradu za 24000 K po 1·6 ‰, a pokućstvo za 1000 K po 0·9 ‰, a pošto je općina platila unaprijed premiju za pet

godina, tim je zaštedjela premiju za šestu godinu. Ako pak osiguravačko društvo daje odbitak od 20 % na osiguranju javnih zgrada, a za izdanje police ište 5 K, koliko je općina platila u gotovu?

67. Neki je zanatlija osigurao svoju radionicu i oruđe u ukupnoj vrijednosti od 4800 K protiva opasnosti požara, plaćajući $1\frac{1}{4}$ ‰; koliko iznosi premija?

68. Neki trgovac osigura sve svoje stvari su $\frac{9}{10}$ ‰ za 6 mjeseci, no društvo je sračunalo svoje pristojbine za $\frac{2}{3}$ godine. Ako je trgovac u to ime platio 18 K 68 h premije, koja bijaše osigurana svota?

69. Neki vlasnik kuće osigurao je svoju kuću u vrijednosti od 16 000 K premijom od $1\frac{1}{4}$ ‰ kod uzajamnog osiguravačkog društva protiva požaru. Ako je neke pogodne godine primio na premiju popust od 4 K, koliko ‰ na osiguranu svotu odgovara premija, koju je zaista platio?

Kod uzajamnih osiguravačkih društava imaju učesnici odgovarati skupa za odštetne svote. Ako se po tom koje godine dogodi malo nesreća, te odštetna svota bude manja od svote unaprijed u to ime proračunane, primaju učesnici neki odbitak, dočim ako su odštetne svote promašile proračunanu svotu, imaju oni naknadno doprinijeti potrebite iznose.

70. Neki je gospodar protiva štetama požara osigurao kod uzajamnog društva svoje zgrade za 14 000 K vrijednosti su 1·5 ‰, pokućstvo i poljsko oruđe za 3000 K su 1·4 ‰, stoku u vrijednosti od 4000 K su $\frac{9}{10}$ ‰. Koju će premiju plaćati, ako mu društvo popusti odbitak od 12 %?

71. Neko je uzajamno osiguravačko društvo imalo god. 1892 na osiguranim kućama pretičak od 597 784 K, što je ono porazdijelilo među svoje učesnike popustom od 35 % na cjeniku; koliko je iznosila one godine premija plaćena od učesnika?

72. Neki je posjednik zemalja osigurao svoje plodove na polju protiva štetama tuče za vrijednost od 1300 K su 2 %; koju premiju ima za to platiti?

73. Neki je gospodar procijenio svoje plodove na 3600 K i za tu ih je vrijednost osigurao protiva tuči, plaćajući u ime

premije 1 3/4 ‰ a za policu 2 K 40 h; koliko iznosi ukupni trošak za osiguranje?

74. Neki seljak, da osigura plodove na polju protiva tuči, plaća u ime premije 8·4 K u mjeri od 2 1/2 %; za koju je vrijednost osigurao plodove?

75. U jednoj općini poslije tuče bijahu procijenjene štete, i posjednik *A* primi u ime odštete 75 % osigurane vrijednosti. Za koju je vrijednost bio osigurao plodove, ako je primljena odšteta iznijela 3780 K?

76. Neki je gospodar opazio, da mu tuča svako 12 godina, jednu na drugu, omlati 3.i dio ploda. Zbog toga odredi da će svake godine od svojih dohodaka spremiti određenu svotu, da ga ne bi snašla nevolja, kad bi ga zatekla nesreća. Koliko će iznositi ta godišnja svota, ako njegovi dohoci dosižu do 3000 K na godinu? Ne bi li taj gospodar bio korisniji, da svoje plodove, mješte toga, osigura godišnjom premijom od 2·2 %, plaćajući uz to svake godine 2 K 50 h za izdavanje police?

77. Neki je vlastelin osigurao protiva tuči svoj burak u vrijednosti od 10 000 K su 5·4 % premije; koliko iznosi premija što je ima platiti? Ako je pak šteta bila nadoknađena su 35 % na osiguranu vrijednost, koliko iznosi naknadna svota?

78. Godine 1888 bilo je u Austriji osigurano 27·2 % od glavnijih poljskih plodova. Ako se stavi, da ti plodovi odgovaraju godišnjem iznosu od 100 000 000 *q* po 14 K: 1) koja je vrijednost bila osigurana i 2) koliko je iznosila premija su 2·1 %?

79. Godine 1890 7 je osiguravačkih društava protiva tuči utjeralo u Austriji premiju od 13 570 000 K, a platilo u ime naknade za pretrpljene štete 12 488 000 K; koja je vrijednost bila osigurana na razlog od 2·3 % i koliko je % od osigurane vrijednosti bilo poradi štete naknađeno?

80. Neki seljak osigura kod nekog osiguravačkog društva 4 krave, u vrijednosti od 180 K svaka, protiva slučajnim

nezgodama; koliko ima platiti na godinu, ako je premija odmjerena su 1 %, a polog u pričuvnu zakladu su 1 ½ %?

81. Koliko će se odštete primiti za konja osigurana u vrijednosti od 520 K, koji je zaglavio bez gospodareve krivnje, ako je za ovaj slučaj društvo platilo 85 % na osiguranoj vrijednosti?

82. Ako se kod jednog društva za osiguravanje života na osiguranje neke svote, isplative nakon 10 godina, plaća premija od 7·79 %, koliko će godišnje premije plaćati otac za osmerogodišnje dijete, koje na izmaku 18. godine ima od društva da primi 2400 K?

83. U 35. godini života osigura netko svotu od 5000 K, koja da se utjera nakon njegove smrti; koliko premije ima plaćati na godinu, ako je premija po 2·27 % na osiguranu svotu?

84. Netko osigura, u slučaju smrti, kod osiguravačkog zavoda svotu od 5000 K, plaćajući na godinu premiju od 352 K; koliko je to %?

e.

Da se radnicima pomogne u bolesti, u smislu zakonskih odredaba, ustanovljene su tako zvane bolesničke blagajnice. Svaki je poduzetnik ili zanatlija dužan po zakonu da prijavi kod rečenih blagajnica lica, koja su kod njega zaposlena, najdalje tri dana pošto stupe u njegovu, službu. Na svaku krunu radničke plate odbit će se radniku 2 pare, a jednu će paru plaćati poduzetnik ili zanatlija, i to početkom svakoga mjeseca. Nadnica, koja pripada poslenicima, bit će u svakom kotaru utanačena od odnosne vlasti.

Ove isplate davaju pravo radnicima, da ih liječnik obađe i liječi besplatno, kao što na besplatne lijekove i na dnevnu naknadu za vrijeme bolesti (ako ona traje od 3 dana do 20 nedjelja) u mjeri od 60 % na uživanoj nadnici; blagajnica uz to plaća, u slučaju da bi radnik preminuo, pogreb u iznosu, koji odgovara dvadesetorostrukoj nadnici, što pripada radniku.

85. Neki stolar ima u svojoj radionici 6 radnika, od kojih svaki prima nadnicu od 2 K, 8 radnika s nadnicom od 1·4 K, i 4 šegrta s nadnicom od 0·7 K. Koju svotu ima platiti radionica blagajnici u mjesec dana, računajući 24 radna dana u mjesecu?

86. Neki je radnik s nadnicom od 1·5 K bolovao od dana 8. kolovoza do 27. rujna; koliko iznosi pripomoć što mu pristoji od blagajnice?

87. U koliko bi vremena onaj radnik isplatio svojim nadnicama (računajući 24 radna dana na mjesec) pripomoć primljenu za vrijeme bolesti i liječničke troškove, ne procijeniv ove preko 1 K na dan?

88. Neki je radnik primio od bolesničke blagajnice za vrijeme bolesti, koja je trajala 3 nedjelje dana, 18 K 90 h; koja bijaše njegova nadnica?

89. Neki je tvorničar plaćao bolesničkoj blagajnici na mjesec (su 24 radna dana) za svojih 30 radnika i 20 radnica ukupni iznos od 32·4 K za prve, a 12·96 K za druge; koju nadnicu prima svaki radnik, a koju svaka radnica?

90. Neka je kotarska bolesnička blagajnica imala da u godinu dana naknadi 8427 bolesničkih nadnica; koliko iznosi ukupna novčana naknadna svota, ako se radničke nadnice, jedna na drugu, računaju po 0·96 K?

Dogodi li se radniku u radnji kakova nesreća, po kojoj on ostane ili djelomice ili sasvim nesposoban za radnju, nastupi tada, u smislu postojećih zakona, pomoć od strane osiguravačkih zavoda ustanovljenih za slučajne nezgode. S toga razloga svaki radnik, koji je zaposlen u kakovoj tvornici, u kameništima, na kakovim zgradama i t. d., ima se upisati u osiguravački zavod ove vrsti. Iznos njegovih prinosaka visjet će o većoj ili manjoj opasnosti, kojoj je radnik, po naravi zanimanja, izvržen. Obzirom na ovo, uvedeno je 12 razreda opasnosti, prema kojima je odmjeren radnički prinos, koji se računa po tako zvanim postocima opasnosti.

Takove prinose za osiguranje plaća poduzetnik za $^9/_{10}$ a radnik za $^1/_{10}$.

Ostane li radnik djelomice nesposoban za radnju, odmjeri mu se godišnji dohodak, koji ne može da nadmaši 50% godišnjih njegovih dohodaka. Isplaćivanje odmjerenih dohodaka slijedi početkom 5.e nedjelje. Kad bi pak radnik ostao sasvim nesposoban za radnju, tada mu pripada dohodak od 60% na zasluživanim godišnjim dohocima.

91. 20 radnika u nekoj tvornici prima svaki nadnicu od 1 K 20 h, 15 radnika prima nadnicu od 1 K, a 12 radnika prima nadnicu od 90 h; koliko iznosi popriječna nadnica?

92. Na nekoj zgradi bilo je upotrebljeno 20 zidara s nadnicom od 1 K 80 h za 90 dana, 10 teslara po 2 K za 50 dana i 30 nadničara po 1 K za 40 dana. Koja bijaše popriječna nadnica?

93. Neki je poduzetnik platio za svoje radnike osiguravačkomu zavodu za slučajne nezgode ukupni iznos od 882 K; ako je premija u mjeri od 2·1 %, koju platu dobivaju radnici na godinu? Ako se pak računa, da je u godini 200 radnih dana, a da je nadnica od 1·2 K, koji je broj radnika?

94. Neki radnik dobiva u tvornici šibica 3 K 60 h na dan; koliko mu se na godinu otkidalo od plate u ime premije za slučajne nezgode, ako se računa 288 radnih dana u godini i ako je premiju plaćao u mjeri od 5·4 %?

95. Neki tkalac plati za 280 radnih dana 42ma radnicima 28224 K, a 7orici radnica 3057·6 K godišnje pristojbine, i obaveže se da će platiti premiju od 0·57 % osiguravačkomu zavodu za slučajne nezgode. 1) Koju nadnicu prima svaki radnik, a koju svaka radnica? 2) Koju svotu ima tkalac platiti svakog polugodišta osiguravačkomu zavodu?

96. Nekomu radniku, koji je zbog nesreće postao djelomice nesposoban za radnju, bi odmjerena odšteta od 40 % od dana, od kada je na to po zakonu stekao pravo; ako je on u to ime, a za 9 mjeseci primio 163·8 K, koliko je iznosio njegov godišnji dobitak?

97. Neki je klesar, zbog nezgode, postao sasvim nesposoban za radnju; koja mu je godišnja odšteta opredijeljena od osiguravačkoga zavoda, ako se kao podloga njegova godišnjeg dobitka uzelo 285 radnih dana po 2·8 K?

98. Neki je radnik postao djelomice nesposoban za radnju, te je od osiguravačkoga društva primao naknadu u mjeri od 40 % na svojemu godišnjem dobitku. U toj mjeri utjerao je on za 9 mjeseci 135 K. Nakon toga njegovo se stanje tako pogoršalo, da je postao sasvim nesposoban; u kojem će mu iznosu biti sračunana sada godišnja pristojbina?

99. Udovica poginulog radnika prima od osiguravačkoga društva proti slučajnim nezgodama mjesečni dohodak od 15 K, koliko prima na godinu? koji bijaše posljednji godišnji dobitak muža joj?

Zakon ustanovljuje kao godišnji dohodak udovici radnika, koji je zbog kakove nesreće zaglavio, 20 % na njegovom posljednjem godišnjem dobitku. Sirota prima dohodak od 10—15 %; ako su pak sirote u većem broju od 3, tada svi skupa s majkom primaju 50 % posljednjeg očeva godišnjeg dobitka.

100. Udovica poginulog radnika prima za se i za dijete godišnji dohodak od 175 K; za koliko je % sračunan dohodak na sina joj, ako je posljednji godišnji očev dobitak iznosio 500 K?

101. Neki radnik, čiji godišnji dobitak bijaše od 690 K, zaglavi, ostaviv za sobom udovicu i dvoje djece, te bi njima određen od osiguravačkoga društva za slučajne nezgode ukupni godišnji dohodak od 303·6 K. U kojoj je postotnoj mjeri odmjeren dohodak na svako od ono dvoje djece, ako oboje primaju pojednako?

II. Računanje kamata.

Ako lice *A* uzajmi licu *B* nekoliko novaca, da se njima posluži u svoje svrhe, *A* postaje vjerovnikom, *B* dužnikom; uzajmljeni se novac zove glavnica, a ono, što dužnik plaća vjerovniku za glavnicu koju uživa, zove se kamata iliti dobit. Kamate se ustanovljuju po postotku, koji se obično proteže na godinu dana. Glavnica, uložena na 5 %, znači da na svako 100 K glavnice prima se 5 K dobiti u godinu dana. U sračunavanju kamata mjesec se obično uzimlje od 30 dana.

a.

***1.** Koliko godišnje dobiti daje 1 K glavnice:

a) po 4 %, *b)* po 5½ %, *c)* po 6 %?

Koliko se kruna godišnje dobiti prima na 100 K glavnice, toliko se para prima na 1 K glavnice.

2. Uložene su 533 K glavnice na 5 %; koliko iznosi godišnja dobit?

500 K glavnice daje 5 puta 5 K, biva 25 K dobiti; 33 K glavnice davaju 33 puta 5 para, biva 1 K 65 h dobiti; skupa 26 K 65 h.

Ili:

1 %, t. j. $^1/_{100}$ od 533 K = 5·33 K.

5 %, t. j. $^5/_{100}$ od 533 K = 5·33 K. × 5 = 26·65 K.

Dobit se na godinu dana sračuna, kad se 100.i dio glavnice pomnoži postotkom.

***3.** Koliko se dobiti prima na godinu:

a) od 300 K, 500 K, 800 K, 1200 K uz 5 %?

b) od 200 K, 700 K, 1000 K, 2500 K uz 4 %?

***4.** Koje kamate dava na godinu:

a) 20 K, 70 K, 160 K, 530 K, 2080 K po 5 %?

b) 30 K, 85 K, 240 K, 725 K, 1350 K po 6 %?

5. Koje kamate dava u godinu dana:

a) 418 K po $4\frac{1}{2}\%$? *b)* 513 K po 5%?

c) 36 K po $4\frac{3}{4}\%$? *d)* 764 K po $5\frac{1}{2}\%$?

6. Jedna je kuća opterećena su 3 duga: su 980 K po 5%, su 630 K po $4\frac{1}{2}\%$ i su 812 K po 4%; koliko se godišnjih kamata za sve to plaća?

7. Glavnica je od 5380 K uložena na 5%; koja se dobit platila u 3 godine?

5380 K glavnice daje:

po 1% u 1 godinu 53·8 K dobiti,

„ 5% „ 1 „ 53·8 × 5 K dobiti,

„ 5% „ 3 „ 53·8 × 5 × 3 K dobiti.

Kamate su jednake 100mu dijelu umnoška glavnice, postotka i vremena u godinama.

8. Kolika je dobit na 2480 K po 4% *a)* u godinu dana, *b)* u 2 godine, *c)* u 3 godine?

***9.** Koliko kamata daje:

a) 200 K po 6% u 3 godine?

b) 750 K po 4% u $2\frac{1}{2}$ godine?

10. Koje kamate dava:

a) 675 K u 2 godine po $4\frac{1}{2}\%$?

b) 619 K u 3 „ „ 5%?

c) 1426 K u 4 „ „ $4\frac{3}{4}\%$?

11. Koliko kamata dava 948 K u $2\frac{1}{2}$ godine *a)* po $4\frac{3}{4}\%$, *b)* 3%, *c)* $5\frac{1}{2}\%$?

12. Izračunaj dobit na 4850 K *a)* po $4\frac{1}{2}\%$ u godinu dana 4 mjeseca, *b)* po 5% u 2 god. 7 mj.

a) 48·50 × $4\frac{1}{2}$

194·00 . . . 4

24·25 . . . $\frac{1}{2}$

218·25 K na 1 god.

72·75 „ „ 4 mj. = $\frac{1}{3}$ god.

291·00 K

b) 48·50 × 5

242·50 K na 1 god.

242·50 „ „ 1 „

121·25 „ „ 6 mj. = $\frac{1}{2}$ god.

20·21 „ „ 1 „ = $\frac{1}{6}$ od 6 mj.

626·46 K

13. Koliko iznose kamate:

a) od 385·25 K po $5\frac{1}{2}\%$ u 5 mjeseci?

b) „ 977·5 „ „ 6% u 1 god. 8 mj.?

c) „ 2556 „ „ $4\frac{3}{4}\%$ u 3 god. 9 mj.?

14. Sračunaj ukupne dobiti glavnica: 1528 K 28 h, 970 K 60 h, 2380 K 65 h po 5 % za 7 mjeseca.

15. Sračunaj kamate

a) od 5650 K po 4 % u 5 mj. 10 dana,
b) „ 2842 „ „ 5 % u 2 god. 7 mj. 18 dana,
c) „ 3060 „ „ 5½ % u 3 god. 2 mj. 22 dana.

Često se dogodi, da se kamate na stanovitoj glavnici imaju sračunati za nekoliko dana. Godina se tada računa da broji 360 dana.

16. Koliko iznose kamate na 456 K uz 6 % u 73 dana?

Ako se uzme, da su 73 dana $\frac{73}{360}$ godine, dobiva se, da su

$$\text{kamate} = \frac{456 \times 6 \times {}^{73}/_{360}}{100} = \frac{456 \times 73}{6000} = 5{\cdot}548 \text{ K}$$

6000 zove se kamatnim dionikom za 6 %.

Na isti se način nalaze kao kamatni dionici:

za 3 % . . . 12000 za 4½ % . . . 8000,
„ 4 % . . . 9000 „ 5 % . . . 7200

te nastaje pravilo:

Kamate za stanoviti broj dana jednake su umnošku glavnice brojem dana, razdijeljenu kamatnim dionikom, što odgovara stanovitom postotku.

17. Koju dobit daje *a)* 3516 K uz 6 % u 38 dana, *b)* 958 K uz 4 % u 75 dana?

a) 3516 × 38
28128
10548
133608 : 6000
22·268 = 22·27 K

b) 958 × 75
4790
6706
71850 : 9000
7·983 = 7·98 K

18. Koliko iznosi dobit na 2345 K uz 4½ % u 96 dana?

19. Koliko iznose kamate na 3844 K:

a) po 3 % u 125 dana? *b)* po 4 % u 56 dana?
c) „ 4½ % u 88 „ *d)* „ 5 % u 124 „

20. Koju dobit daje 780 K glavnice uz 6 % od 3. travnja do 12. kolovoza?

Od 3. travnja do 3. kolovoza su 4 mjes. = 120 dana
„ 3. kolovoza „ 12. „ „ 9 „
129 dana

21. Izračunaj dobit:

a) na 1730 K po $4\frac{1}{2}\%$ od 12. lipnja do 23. listopada;

b) „ 900 K „ 6 % „ 7. svibnja do 30. kolovoza.

22. Koje kamate daje 3240 K *a)* po $4\frac{3}{4}\%$ u 225 dana; *b)* $3\frac{1}{2}\%$ u 56 dana?

a) 3240 × 225

16200
6480
6480

729000 : 9000

81·000 po 4 %
10·125 po $\frac{1}{2}\%$ = $\frac{1}{8}$ od 4 %
5·062 po $\frac{1}{4}\%$ = $\frac{1}{2}$ od $\frac{1}{2}$ %

K 96·187 po $4\frac{3}{4}\%$

b) 3240 × 56

16200
19440

181440 : 9000

20·16 po 4 %
manje 2·52 po $\frac{1}{2}\%$ = $\frac{1}{8}$ od 4 %

K 17·64 po $3\frac{1}{2}\%$

23. Sračunaj dobit:

a) od 2280 K po $6\frac{1}{2}\%$ za 148 dana;

b) „ 5045 K „ $5\frac{1}{2}\%$ „ 64 „

c) „ 880 K „ 7 % od 22. ožujka do 18. studenoga.

b.

24. Koja glavnica uz 6 % daje 135 K dobiti?

6 % na stanovitoj glavnici = 135 K
1 % „ „ „ = 22·5 K
dakle glavnica = 22·5 K × 100 = 2250 K.

Ili:

Da se dobije 6 K dobiti, hoće se 100 K glavnice; da se dobije 135 K dobiti, biva 22·5 puta 6 K, hoće se glavnica 22·5 puta veća od prve, dakle 100 × 22·5 = 2250 K.

25. Koja glavnica uz 5 % daje u godinu dana *a)* 180 K, *b)* 378 K, *c)* 486 K, *d)* $440\frac{3}{4}$ K dobiti?

26. Kolika će biti glavnica, koja uz 4 % u 2 godine daje 188 K dobiti?

Dobit uz 4 % za 1 godinu daje $\frac{188}{2}$ K = 94 K, t. j.
$\frac{4}{100}$ glavnice = 94 K, otud
$\frac{1}{100}$ „ = $\frac{94}{4}$ K = 23·5, a
glavnica = 23·5 × 100 = 2350 K.

27. Koja glavnica daje:

a) 44 K kamata uz 4 % u 2 godine?

b) 68 K „ „ 5 % u 4 godine?

c) 81 K „ „ 6 % u 3 godine?

28. Sračunaj glavnice što daju kamatu:

a) od 210 K po 4 % u 2 godine;

b) „ 92·55 K po 3 % u 1 ½ godinu;

c) „ 414 K po 4 ½ % u 2 ⅔ godine.

29. Neka glavnica su 4 ½ % daje godišnju dobit od 18 K; koju će godišnju dobit dati glavnica za 300 K veća su 5 %?

30. Neka je glavnica bila uložena po 4 ½ %; ta će se glavnica uložiti sada po 5 ½ %, te će se povećati godišnji dohodak u ime kamata za 33·5 K; kolika je glavnica?

c.

31. 500 K daju godimice 30 K dobiti; na koliko je % uložena glavnica?

500 K glavnice daje 30 K dobiti,

100 K „ „ $^{30}/_{5}$ K = 6 K dobiti.

***32.** 800 K glavnice podaje na godinu 32 K dobiti; na koliko je % uložena glavnica?

***33.** *a)* 250 K glavnice daje na godinu 15 K kamata;

b) 550 K „ „ „ „ 22 K „

c) 360 K „ „ „ „ 10 ⅘ K kamata;

uz koji su postotak uložene ove glavnice?

34. Na koji se postotak ima uložiti glavnica od 3460 K, da u 3 godine dade 519 K dobiti?

1 % na 3460 K daje u godinu dana 34·6 K, u 3 godine 103·8 K, te je 519 K toliko puta 1 %, koliko se puta bude 103·8 K nalazilo u 519 K, dakle 519 : 103·8 = 5 %.

Ili:

3460 K glavnice daje u 3 godine 519 K, u 1 godinu $\frac{519}{3}$ = 173 K dobiti; ali da je glavnica od 3460 K uložena na 1 %, ona bi dala u 1 godinu 34·6 K dobiti, te će biti po tom uložena na toliko %, koliko se puta 34·6 K bude nalazilo u 173 K, biva 173 : 34·6 = 5 %.

***35.** 6000 K daje u 3 godine 720 K kamata; na koliko je % uložena ova glavnica?

36. Na koliko % ima se uložiti glavnica od 3250 K, da u 3 godine dade 390 K dobiti?

37. Netko uzajmi 16000 K; koliko će % zahtijevati, da bude mogao uživati godišnji dohodak od 900 K?

38. *a)* Glavnica od 805 K daje u 3 godine 144·9 K dobiti,
b) „ „ 1440 K „ u 2 „ 158·4 K „
c) „ „ 1367 K „ u 2 1/2 „ 152·6 K „
na koliko su % uložene ove glavnice?

39. Netko ima na dobiti tri glavnice: 610 K uz 4 %, 570 K uz 5 % i 820 K uz 5 1/2 %; on hoće da sve tri glavnice skupi u jednu, koja da mu plodi jednaku ukupnu dobit; na koliko % ima on uložiti ukupnu glavnicu?

d.

40. U koliko vremena podaje glavnica od 5320 K, uz 6 %, 957 3/5 K dobiti?

5320 K daje uz 6 % u godinu dana 53·2 × 6 = 319·2 K dobiti; 957 3/5 K dobiti dat će ova ista glavnica u toliko godina, koliko se puta 319·2 K bude nalazilo u 957 3/5 K, te 957·6 : 319·2 = 3 godine.

Ili:

Kad bi glavnica od 5320 K bila uložena na 1 %, to bi ta glavnica u stanovito vrijeme dala 957 3/5 : 6 = 159·6 K dobiti, i tada bi godišnja dobit uz 1 % iznosila 53·2 K; po tom ova glavnica ima biti uložena za toliko godina, koliko se puta budu nalazile 53·2 K u 159·6 K, biva 159·6 : 53·2 = 3 godine.

***41.** U koliko će godina dati glavnica od 225 K po 4 % dobit od 45 K?

***42.** U koliko će vremena dati:
a) 675 K uz 4 % 81 K dobiti?
b) 820 K „ 5 % 123 K „
c) 450 K „ 6 % 67 1/2 K dobiti?

***43.** U koliko će vremena dati glavnica od 800 K po 5 1/2 % 110 K dobiti?

44. U koliko će vremena dati 4700 K su 4 1/2 % 423 K dobiti?

45. Za koliko vremena ima stati glavnica od 6520 K uložena na 5 %, da dade dobit od 815 K?

46. Nakon koliko će vremena dati glavnica od 3520 K uz 4 % 352 K dobiti?

47. U koliko će vremena dati:
a) Glavnica od 3124 K po 5 % 590·5 K dobiti?
b) „ „ 3680 K „ 5 1/2 % 354·2 K dobiti?
c) „ „ 1960 K „ 6 % 137·2 K dobiti?

48. Za koliko vremena ima ležati glavnica uz 4 %, da kamate izjednače glavnicu?

e.

49. Koju će čistu dobit dati kuća u vrijednosti od 12400 K, ako se čista dobit računa po $4\frac{1}{4}\%$?

50. Neka udovica živi o kamatama glavnice od 30800 K, uložene na 5%; koliko može ona trošiti na mjesec?

51. Na imanje nekoga seljaka upisana su dva duga, jedan od 2150 K su 4%, drugi od 1750 K su $4\frac{1}{2}\%$; koliko kamata ima plaćati seljak svako po godine?

52. Za neki dug od 818 K nijesu bile plaćene kamate za 6 godina; za koliko je narastao dug zbog toga, računajući kamate po $5\frac{1}{2}\%$?

53. Jedno je imanje podloženo dugu od 8500 K; nakon dvije godine plati dužnik glavnicu i dobitke, u mjeri od $5\frac{1}{2}\%$; koliko iznosi ukupna isplaćena svota?

54. Do koje svote dosiže u $1\frac{3}{4}$ godine glavnica od 1560 K, ako joj se pridoda godišnja dobit na razlog od 5%?

55. Koliko će iznijeti glavnica od 1250 K s dobiti od $4\frac{1}{2}\%$ u *a)* 1, *b)* 3, *c)* $1\frac{3}{4}$, *d)* $2\frac{1}{3}$ godine?

56. Netko uzme 2560 K za 6 mjeseci uz 5% dobiti; koliko ima platiti na izmaku ustanovljenog vremena?

57. 2518 K uloženo je za 2 godine 5 mjeseci uz $4\frac{1}{4}\%$; koja se svota ima povratiti u ime glavnice i dobitaka?

58. Neki trgovac ima isplatiti svotu od 418 K na 20. listopada; on to učini tekar na 31. prosinca; koliko dobitka ima platiti za to vrijeme uz 5%?

59. Netko kupi na 27. travnja 2000 K obveznica državnoga zajma tečajem od 94 (biva: 100 K nominalne vrijednosti uz isplatu od 94 K); koliko ima za to platiti, ako se k tomu dodadu još dobiti od 1. ožujka po 4%?

2000 K po 94	1880 K
4% dobiti za 58 dana	12·89 K
	1892·89 K

60. Na 4. kolovoza ima se prodati 4400 K obveznica državnoga duga za neku željeznicu tečajem od 96·2 K; koliko će se za to utjerati, ako se k tomu dodadu dobiti, na razlog od 4%, od 1. srpnja?

61. Na 15. svibnja proda netko 2500 K založnica tečajem od 95·8; koliko primi za to? (Dobiti po 4 % od 1. siječnja.)

62. Neko je imanje unajmljeno za godišnjih 1708 K, računajući dohodak po 5 %; koja je vrijednost toga imanja?

63. *A* kupi polje za 930 K; koliko % plodi uložena glavnica, ako se postigne godišnji čisti dohodak od 51·15 K?

64. Neki lihvar uzajmi seljaku 90 K, zahtijevajući kao dobit 4 1/2 K na svaku četvrt godine; koliko je % uzimao?

65. Netko uzajmi 1850 K uz 6 %, ali pridrži odmah godišnje kamate; koju je štetu tim imao dužnik, koji je imao platiti dobit na izmaku godine?

66. Netko kupi za 92 K državnu obveznicu, na kojoj teče dobit od 4·2 K; na koliko je % uložio on svoju glavnicu?

67. Glavnica od 5260 K daje, pošto je postotak poskočio na 5 1/2 %, godišnju dobit za 39·45 K veću; uz koliko je % bila prije uložena?

68. Dug od 2550 K, koji je bio upisan na kuću, bio je isplaćen nakon 2 godine 7 mjeseci skupa s kamatama za sve to vrijeme u iznosu od 2813 1/2 K; koliko su % bile uračunane kamate?

69. Dobicima zakladne glavnice od 5600 K, uložene na 4 1/2 %, ima se pokriti potrošak za neku gradnju u iznosu od 630 K; koliko vremena treba čekati, da se ta svota prikupi?

70. Neki dužnik ocjepljuje 15 % od svojih godišnjih dohodaka, koji iznose 2920 K, da isplati dug od 1460 K; nakon koliko će godina biti podmiren dug?

f.

71. Neka štedionica ukamaćuje prinoske uz 4 %; koliko iznose kamate prinoska od 160 K za 9 mjeseci?

72. Koje se kamate primaju od štedionice, koja plaća 3 1/2 %, na prinosak od 138 K *a)* za 4 mjeseca, *b)* od 16. lipnja do 1. rujna?

73. Ako netko položi na 25. siječnja 20 K u štedionicu, pak tako isto na 25. svakog nastajnog mjeseca, i ako štedionica ukamaćuje te pologe na 1. od mjeseca, što nakon isplate slijedi, uz 4 %, koliko iznose kamate na svim prinoscima do konca godine?

74. Netko ima u štedionici neku stanovitu svotu, a pošto je dobit bila obaljena za $^1/_2$ %, prima on u ime godišnjih kamata 17·8 K manje. Koliko iznosi glavnica?

75. *A* je imao na 1. siječnja u nekoj štedionici, koja ukamaćuje prinoske uz 4 %, svotu od 2480 K; koju je svotu mogao zahtijevati na 1. srpnja, ako je na 18. travnja bio digao 800 K? (Ukamaćenje slijedi na 1. i na 16. svakoga mjeseca.)

76. Kod neke se štedionice svake po godine uglavničuju dobici u mjeri od 4 %; koliko će iznositi neka stavka nakon 2 godine, ako je bilo uloženo 2800 K?

77. C. kr. poštarske štedionice, s kojima su združeni osobiti probici, ukamaćuju prinoske na 3 %; ukamaćenje se obavlja 1. i 16. dana svakoga mjeseca, pošto je slijedila isplata prinosaka, a prestaje svakog 15. ili posljednjeg dana mjeseca, pošto je dojavljena otpovijed; poštarska štedionica, koncem svake godine, dojavlja nakupljene dobiti, koje uložnici mogu utjerati ili pridodati glavnici. Koliko iznose kamate na 31. prosinca na 60 K, položenih 10. travnja?

78. U nekoj knjižici prinosaka poštarske štedionice bilo je napisano 155 K; na 30. lipnja vlasnik knjižice plati drugih 20 K; koliko će u ime kamata primiti koncem godine?

79. Netko položi u poštarsku štedionicu na 31. prosinca 85 K, a na 15. lipnja nastajne godine 40 K; koji je njegov imetak na koncu ove godine, pošto su pridodane kamate?

80. U poštarsku štedionicu bili su položeni ovi iznosi: na 15. siječnja 12 K, na 31. ožujka 8 K, na 15. lipnja 15 K, na 30. rujna 4 K, na 15. studenoga 6 K; koliko iznosi glavnica s kamatama pri zaključku računa na 31. prosinca?

81. U jednoj se knjižici prinosaka nalaze ove stavke:

Prinosi:	Povrate:
5. veljače 45 K;	18. lipnja 12 K.
25. travnja 20 „	

Koliko prima od poštarske štedionice vlasnik ove knjižice, ako je on za svoju imovinu dao otpovijed na 2. kolovoza?

82. Neka je sluškinja za vrijeme svoje trogodišnje službe polagala koncem svake godine od svoje plate 25 K u poštarsku štedionicu; koliko iznosi njezina imovina početkom četvrte godine, ako su kamate, za isteklu godinu, svake nastajne godine uglavničene?

83. Neki je dječak polagao na 2. svakoga mjeseca po 2 K u poštarsku štedionicu; koliko je iznosila njegova imovina nakon godine dana?

84. Nečija je imovina kod poštarske štedionice iznosila 886 K; po njegovoj želji bijaše ta svota uložena u nabavu državnih papira. Koliko mu je komada 4postotnog austrijskog državnog zajma bilo dostavljeno, ako je tečaj bio od 96? Koji mu je račun dostavila poštarska štedionica, ako je uz to imao platiti dobiti za 36 dana, 2‰ opravnine i 66 h poštarine?

85. Netko ima 576 K prinosaka u poštarskoj štedionici; kad bi on htio tom svotom nabaviti 4postotne državne dohotke, tečajem od 96, za koliko bi poskočili u novcu njegovi godišnji dohoci?

86. Za neko siroče bijaše položeno u sirotinjsku blagajnicu 6 komada 4postotnog državnog zajma od 2000 K, 5 komada zajedničkog dohotka od 2000 K po 4·2 % i 20 komada založnica od 200 K po 4 %, a bilo je uz to položeno na njegovo ime u poštarskoj štedionici 456 K; od kamata svega ovoga imetka ima se 80 % uložiti na odgoj djeteta, a ostalo se ima uglavničiti. Koliko će se trošiti na godinu za taj odgoj, a za koliko će K svake godine poskočiti njegov imetak?

g.

Kolanjem čekova t. j. naputnica c. kr. poštarske štedionice pruženo je veoma prosto sredstvo poslovačima svake vrste u novčanom poslovanju, te oni mogu ne samo između sebe, već i sa drugom čeljadi stupiti u poslovne odnošaje na način veoma zgodan i uz mali trošak.

Hoće li tko, po vlastitoj prošnji, da postane učesnikom, te steče pravo na ovu vrst poslovanja s pomoću čekova, ima položiti osnovnu glavnicu

od 200 K. On prima po tom, uz ustanovljenu naknadu, potrebite tiskanice (knjižicu čekova i knjižicu primaka položnica). A poštarska štedionica otvara tom novom učesniku u svojim knjigama osobit račun.

S pomoću primljenih tiskanica nastane na račun učesnika utjeravanje i isplaćivanje novčanih iznosa, no isplate treba da budu uvijek u granicama njegovih veresija, tako da položena osnovna glavnica od 200 K ostane uvijek netaknuta.

Nadođe li na račun učesnika novčanih iznosa na osnovu izdatih primaka položnica, ti mu se iznosi ili isplaćuju, ili mu se, ako je takova njegova želja, upišu u veresiju, u koju će svrhu učesnik platiti **opravninu** od 4 h. Jednaka će se opravnina platiti od strane učesnika za novčanu položnicu, a poradi pisanije, koja tim nastaje, platit će još oskrbinu od $^1/_4$ $^0/_{00}$ na iznose, koji ne nadmašuju svotu od 6000 K, a za veće iznose $^1/_8$ $^0/_{00}$.

Ima se opaziti, da se svi prihodi, koji nadolaze čekovima, ukamaćuju su 2 $^0/_0$, onim 1. ili 16. svakoga mjeseca, koji nastaje pošto je prihod nadošao, a kamate prestaju onim posljednjim ili 15. danom u mjesecu, koji pretiče dan, kad se ima stanovita svota izbrisati iz računa. Mjeseci se svi uzimlju da broje 30 dana. Osnovna je glavnica također ukamaćena su 2 $^0/_0$.

87. Neki je posjednik naručio vitlasto mlatilo u vrijednosti od 840 K i ugovorio isplatu u četiri jednaka obroka u vrijeme od godine dana. Tvorničar mu je s toga dostavio skupa s računom 4 primke položnice, s pomoću kojih je posjednik mogao svoje isplate ispuniti kod poštarske štedionice. Koliko bi poštarine bio platio posjednik, da je imao slati svoje isplate putem poštarskih naputnica? Koje će pristojbine platiti tvorničar? (Za poštarske naputnice u iznosu od 100—300 K poštarina iznosi 40 h.)

88. Neki knjižar otpremi na 800 osoba knjigu privezanu primki položnici. Ako 70 $^0/_0$ tih osoba primi knjigu i plati dotičnu cijenu, a ostali odbiju knjigu, koja će svota biti upisana na njegovu korist, bude li cijena knjizi 2 K 40 h? Koliko iznose troškovi, ako je za svaki istisak knjige imao platiti 10 h poštarine i pristojbine u ime opravnine, po onome kako su prije bile opisane?

89. Na račun nekog poslovača nadošlo je čekovima na 4. siječnja 1800 K, na 17. siječnja 600 K, a na 12. veljače 380 K; koliko iznosi njegova veresija (uračunav i kamate) na 1. ožujka? Koliko iznose troškovi?

Prva je stavka ostala 3 polumjeseca dana,
2. „ „ „ 2 „ „
3. „ „ „ 1 polumjesec „

Kamate na 1800 K za 3 polumjeseca uz 2 % iznose:

$$\frac{1800}{100} \cdot \frac{3}{24} \cdot 2 = \frac{1800 \cdot 3 \cdot 2}{2400} = \frac{1800 \cdot 3}{1200} = 4{\cdot}5 \text{ K}.$$

Kamate se po tom na stanovitoj svoti, uz 2 %, za nekoliko polumjeseca, računaju, ako se umnožak glavnice i broja polumjeseca razdijeli za 1200.

90. Neki mljekar u Beču prima, počevši od 1. siječnja, dohotke mlijeka od nekog imanja u okolici, i to danomice 300 *l* po 14 h. Svakog 3. od mjeseca dostavlja dotičnu isplatu s pomoću primaka položnica. Ako su sve nadošle isplate bile utjerane na 4. srpnja, koji je račun o njima prikazala poštarska štedionica?

91. Za neku trgovačku kuću nadošlo je čekovima:

Od 1.—15. siječnja 900 K
„ 16.—31. „ 300 K
„ 1.—15. veljače 150 K
„ 16.—28. „ 450 K
„ 1.—15. ožujka 800 K
„ 16.—31. „ 650 K.

a bilo je otposlato:

Od 1.—15. veljače 460 K
„ 16.—28. „ 300 K
„ 1.—15. ožujka 600 K
„ 16.—31. „ 150 K.

Koliko iznosi veresija kuće na 1. travnja, pošto se odbiju troškovi?

92. Za nekog trgovca vinom nadođoše čekovima ove svote:

Na 1. srpnja 2400 K
„ 12. „ 800 K
„ 14. kolovoza 1200 K
„ 10. rujna 900 K.
na 6. listopada 750 K
„ 9. studenoga 1400 K
„ 11. prosinca 900 K.

Nego bijahu odnosnim poslovačima doznačeni ovi iznosi:

Na 17. kolovoza 1600 K
„ 22. rujna 1700 K
„ 30. listopada 500 K.
na 19. studenoga 800 K
„ 20. prosinca 1000 K.

Koja bijaše trgovčeva veresija na 1. siječnja, pošto su se odbili još i troškovi?

h.

93. *A* duguje svotu od 920 K, koja se ima isplatiti nakon 3 godine; on odluči platiti sada svoj dug takovom svotom, koja će s dobitkom od 5 % u 3 godine izjednačiti dužnu svotu od 920 K; koliko iznosi svota, što bi je sada imao isplatiti?

Ako se svota novaca, koja bi se imala platiti kasnije, plati odmah, iznos koji se za to popušta, obzirom na kamate, zove se odbitak, a sniženi dug, po odbitku, gotovina.

Pošto 100 K skupa s kamatama od 5 % nakon 3 godine dostizava vrijednost od 115 K, to će

115 K, poslije 3 godine, odgovarati 100 K u gotovu

1 „ „ 3 „ „ $\frac{100}{115}$ K u gotovu

920 „ „ 3 „ „ $\frac{100 \times 920}{115}$ K u gotovu $= 800$ K.

Za svako 100 K, što se plaća u gotovu, nakon 3 godine skupa s kamatama uz 5 %, imalo bi se platiti 115 K. A pošto svota, koja se ima platiti na izmaku 3. godine, iznosi 920 K, biva $\frac{920}{115}$, t. j. 8 je puta veća od 115, to njoj odgovara gotovina 8 puta veća od 100, t. j. 800 K u gotovu.

94. Koliko bi se imalo platiti odmah za svotu od 1196 K, kojoj rok plaćanja ističe nakon godine dana, ako se kamate računaju po 4 %?

95. Koja je sadašnja vrijednost svote od 858 K, što bi se imala platiti nakon 2 godine, kad bi se kamate računale po 5 %?

96. Koliko iznosi gotovina uz odbitak od 5 %

a) svote od 220 K, s rokom plaćanja nakon 2 godine?

b) „ „ 1075 „ „ „ „ $1\frac{1}{2}$ godine?

97. Neki seljak kupi livadu za 832 K isplative nakon 2 godine; koliko ima u gotovu platiti uz odbitak od 6 %?

98. Jedno čeljade baštini 4850 K isplativih nakon 5 godina; koliko bi iznosila baština u gotovu, kad bi on pristao na odbitak od $5\frac{1}{2}$ %?

99. Neki posjednik kupi vinograd za 8000 K, i obveže se da će platiti odmah 2580 K, 2380 K nakon godine dana, a ostalo

nakon tri godine; nego on bi pristao na isplatu ukupne svote odmah, kad bi mu vlasnik vinograda dozvolio odbitak od $4\frac{1}{2}\,\%$ na posljednja dva obroka. Koliko bi iznosila gotovina?

III. Razdiobeni i smjesni računi.

1. Pravilo razdiobe.

a.

1. Ima se svota od 768 K razdijeliti između *A* i *B* po omjeru od 3 prema 5:

Dvije oline stoje u omjeru od 3 prema 5 (3 : 5), ili se nalaze jedna prema drugoj kao i brojevi 3 i 5, ako sadržavaju 3 odnosno 5 jednakih dijela neke stanovite oline.

Ako *A* ima primiti 3 dijela a *B* 5, to se svota, što se ima među njih razdijeliti, ima rastaviti na $3 + 5 = 8$ jednakih dijela; na jedan takav dio pada $768\text{ K} : 8 = 96\text{ K}$; *A* prima 3 takova dijela, dakle 3 puta $96\text{ K} = 288\text{ K}$, *B* prima 5 puta $96\text{ K} = 480\text{ K}$. Evo kako se sračuna:

3	$96\text{ K} \times 3 = 288\text{ K}$	prima *A*
5	$96\text{ K} \times 5 = 480\text{ K}$	„ *B*
$768\text{ K} : 8 = 96\text{ K}$	768 K	

Račun, kojim se ima broj po nekom stanovitom omjeru razdijeliti tako, da se dijelovi broja nađu jedan prema drugome kao i zadati brojevi, zove se pravilo razdiobe ili zadružni račun. Brojevi, koji pokazuju, po kojem omjeru ima slijediti dioba, zovu se omjerni brojevi.

*2. Razdijeli broj 108 po omjeru 4 : 5.

*3. *A* i *B* dijele među se 98 K tako, da za svake 3 K što prima *A*, *B* prima 4 K; koliko će primiti svaki?

*4. Dvije osobe imaju razdijeliti među se 240 K tako, da *A* dobije 5 dijela a *B* 7; koliko će primiti svaki?

*5. *A* i *B* dijele među se 567 K tako, da dijelovi što njima pripadaju stoje u omjeru kao 4 : 3; koliko će svaki od njih primiti?

*6. *A* i *B* su baštinili zajedno 720 K; za svakih 5 K, što pripada baštiniku *A*, baštiniku *B* pripadaju 4; koliko će primiti jedan, a koliko drugi?

*7. Dvije gospođe kupe zajedno trubu platna od 30 *m* i razdijele je po omjeru 2 : 3; koliko ima svaka od njih platiti, ako je *m* po 75 h?

8. Prodalo se na dražbi 45 m^3 drva za ukupnu svotu od 382 1/2 K; od tih drva uze *A* 12 m^3, *B* 15 m^3, *C* ostalo; koliko ima svaki od njih da plati?

9. *A* i *B* kupiše zajedno 75 *kg* masla, *A* plati 48 K, *B* 96 K; koliko je *kg* masla svaki od njih platio?

10. Razdijeli broj 5720 u 3 dijela, koji će stati jedan prema drugome kao i brojevi 2, 3 i 6.

11. Za neko poduzeće položi *A* 1250 K, *B* 1200 K, *C* 1150 K; dobitak poduzeća iznosi 864 K; koliko od ovoga dobitka pripada svakomu od poduzetnika?

Razdioba dobitka valja da slijedi prema polozima, te pojedini dijelovi valja da stoje jedan prema drugome kao i brojevi 1250, 1200 i 1150, ili kao 125, 120 i 115 ili kao 25, 24 i 23; stoga *A* ima primiti 25, *B* 24, *C* 23 jednaka dijela dobitka.

A	1250	125	25	12 K × 25 =	300 K
B	1200	120	24	12 K × 24 =	288 K
C	1150	115	23	12 K × 23 =	276 K
	864 K : 72 = 12 K				864 K

12. Tri seljaka kupe u zajednici livadu. Od ukupne svote plati *A* 1260 K, *B* 1620 K, *C* 2160 K; ako je livada dala prve godine 112 *q* sijena, koliko će od toga primiti svaki od njih?

13. Jedno je čeljade dužno licu *A* 500 K, licu *B* 700 K, licu *C* 400 K, a licu *D* 300 K, no njegovo imanje iznosi samo 1710 K; koliko će svaki vjerovnik primiti od toga imanja?

14. Četiri općine, od kojih *A* plaća 1568 K poreza, *B* 2371 K, *C* 1043 K, *D* 1018 K imaju razmjerno doprinijeti 1200 K za popravu nekog puta; koliko će svaka općina prema poreznoj svoti doprinijeti za taj put?

15. Razdijeli svotu od 7347 K po omjeru brojeva 3/4, 1 1/2, 2 2/5?

Omjerni se brojevi dobivaju, ako ulomke svedemo na jednak nazivnik, 15/20, 30/20, 48/20, ili 15, 30 i 48, ili 5, 10 i 16.

***16.** K ustanovljenju zajedničke poduzetne zaklade *A* je doprinio 1/2, *B* 1/3 a *C* ostalo; ukupni je dobitak bio od 840 K; koliko od toga prima svaki od doprinašalaca?

17. Tri su posjednika primila željeznicom umjetnog gnoja, za koji su platili 31 K 79 h u ime prijenosa; *A* primi 950 *kg*, *B* 1240 *kg* a *C* 1550 *kg*; koliko će svaki od njih platiti za prijenos?

18. Da se napravi dobra smola za navrtanje, uzme se $^1/_2$ *kg* bijelog sitnog pijeska, 74 *g* žeste i 10 *g* lanenog ulja; koliko se hoće svake od ovih sastavina, da se dobije 292 *dkg* smole?

19. Požarom pretrpješe u jednomu mjestu 3 porodice; *A* izgubi 600 K, *B* 900 K a *C* cijelo svoje imanje u iznosu od 2400 K. Svota sakupljena u ime milodara iznosila je 988 K; koliko je od toga primio svaki od njih?

b.

20. Tri kiridžije uzmu na se prijenos neke trgovine za 260 K; *A* upotrebi 6 konja za 2 dana, *B* 5 konja za 4 dana, *C* 3 konja za 6 dana; koliko od ugovorene cijene pripada svakomu od njih?

A 6 konja za 2 dana = 12 konja za 1 dan,
B 5 „ „ 4 „ = 20 „ „ 1 „
C 3 „ „ 6 „ = 18 „ „ 1 „
skupa 50 konja za 1 dan.

Ako 50 konja za 1 dan zasluži 260 K,
to će 1 konj zaslužiti za 1 dan $5\,^1/_5$ K
te prima: *A* . . $5\,^1/_5$ K × 12 = $62\,^2/_5$ K
B . . $5\,^1/_5$ „ × 20 = 104 „
C . . $5\,^1/_5$ „ × 18 = $93\,^3/_5$ „
260 K

21. Tri težaka, da urede neko polje, primaju 144 K 90 h; *A* ima 15 dana radnje po 10 sati na dan, *B* 20 dana po 9 sati, *C* 25 dana po 12 sati; koliko prima svaki od njih?

22. Za neku skupnu radnju *A* je dao 400 K za 8 mjeseca, *B* 800 K za 6 mjeseca, *C* 1600 K za 5 mjeseca; dobitak iznosi 920 K; koliko toga dobitka pripada svakomu od njih?

23. Četiri su mesara unajmila livadu. *A* je pasao 30 goveda za 4 mjeseca, *B* 40 goveda za 6 mjeseci, *C* 60 goveda za 3 mjeseca, *D* također 60 goveda, ali za 5 mjeseci; ako najmovina iznosi 308 K, po koliko ima platiti svaki od njih?

24. U tri su mlinice samlivena 364 *hl* žita, radeći u mlinici *A* su 5 kamena za 16 sati, u *B* su 4 kamena za 18 sati, a u *C* su 2 kamena za 15 sati; koliko se je *hl* samljelo u svakoj mlinici?

2. Promjerni račun.

1. Neki krčmar pomiješa *l* vina po 26 h, *l* po 34 h i *l* po 36 h; koliko zapada *l* smjese?

1 *l* prve vrste zapada	. . .	26 h
1 *l* druge „ „	. . .	34 „
1 *l* treće „ „	. . .	36 „
3 *l* smjese zapadaju	. . .	96 h
1 *l* „ zapada	. . .	96 h : 3 = 32 h.

Račun, kojim se nalazi cijena kakove smjese, koja je postala iz sastavina različite vrijednosti, zove se promjerni račun.

*2. Ako se pomiješa *kg* kave po 3 K 84 h s *kg* po 3 K 36 h, koliko će stati *kg* smjese?

*3. Neki seljak ima tri ovce, koje mu daju $1\frac{3}{4}$ *kg*, $2\frac{1}{4}$ *kg* i $2\frac{3}{5}$ *kg* vune; koliko *kg* vune daje promjerno svaka ovca?

*4. Nekog je ljetnog dana bilježio toplomjer iz jutra 16^0, na podne 22^0, na večer 13^0; koja je bila srednja toplota onoga dana?

5. Neka domaćica pomiješa pojednako 4 vrsti pirinča po 48, 56, 60 i 64 h kilogram; koliko zapada *kg* smjese?

6. Na nekom se vinogradu našlo u 5 zasebičnih godina 124, 203, 176, 145, 187 *hl* vina; koliko na godinu uzevši jednu na drugu?

*7. Tri se jednake glavnice imaju jedna za drugom isplatiti, prva nakon godine dana, druga nakon 5 godina, treća nakon 6 godina; dužnik zaželi isplatiti sve tri glavnice na jedan put; kada je tomu vrijeme?

*8. Za *q* dobrih krumpira platilo se 7 K, za *q* srednjih 6 K 60 h a za *q* gore vrsti 6 K 20 h; koja je promjerna cijena na *q*?

9. U 4 zasebične godine bila je cijena ječmu 9 K 90 h, 10 K 12 h, 10 K 20 h i 9 K 70 h *hl*; koja je bila popriječna cijena?

10. 5 glavnica, svaka od 800 K, bijaše ukamaćeno za isto vrijeme, jedna po 5 %, druga po $5\frac{1}{2}$ %, treća po 6 %, četvrta po $4\frac{3}{4}$ % a peta po $5\frac{1}{4}$ %; po koliko je % u popriječnoj mjeri bila ukamaćena cijela glavnica od 4000 K?

11. Netko pomiješa 12 *hl* vina po 36 K su 4 *hl* po 28 K; koliko zapada *hl* smjese?

12 *hl* po 36 K zapada	. .	432 K
4 *hl* po 28 „ „	. .	112 „
16 *hl* smjese zapada	. .	544 K
1 *hl* „ „	. .	544 K : 16 = 34 K.

*__12.__ Jedno čeljade pomiješa dvije vrsti pirinča, 6 *kg* po 50 h su 4 *kg* po 60 h; koliko zapada *kg* smjese?

13. U 24 *l* vina po 36 h ulije netko 6 *l* vode; koju će cijenu imati sada 1 *l* smjese?

14. Neki trgovac pomiješa tri vrsti kave: 6 *kg* po 3 K 28 h, 8 *kg* po 3 K 60 h i 10 *kg* po 3 K 84 h; po što je *kg* smjese?

15. Koliko zapada *kg* smjese, ako se 150 *kg* pšeničnog brašna po 38 h pomiješa su 5 *kg* po 34 h?

16. Netko pomiješa 16 *l* žeste od 80 stepena su 4 *l* od 70 stepena; koju će žestinu imati smjesa?

Žesta od 80 stepena sadržava na 100 mjera 80 mjera vinovice (alkohola) i 20 mjera vode.

17. U 16 *hl* žeste od 71 stepena ulije se $1\frac{3}{4}$ *hl* vode (od 0 stepena); na koliko je stepena razvodnjena žesta?

18. Neki seljak, da priredi piću konjima, pomiješa 100 *kg* zobi su 25 *kg* grahorice; koju će vrijednost imati 100 *kg* smjese, ako 100 *kg* zobi zapada 13 K 20 h, a 100 *kg* grahorice 11 K 50 h?

19. Na nekom nedjeljnom pazaru bila su prodana 42 *hl* ječma po 11 K 20 h, 37 *hl* po 11 K 35 h, 25 *hl* po 11·10 K a 36 *hl* po 11·28; koja je bila promjerna cijena na *hl*?

20. Netko je uzajmio 3600 K po $4\frac{3}{4}$ %, 4500 K po 5 % i 1900 K po 6 %; su koliko % imao bi on uzajmiti svotu svih triju glavnica, da dobije jednaku dobit?

*__21.__ Jedan je *hl* vina po 40 h *l* bio napravljen smjesom od 60 *l* po 48 h s nekom drugom gorom vrsti vina; po što je bilo gore vino?

22. Neki je trgovac u 40 *kg* pirinča po 48 h i 25 *kg* po 64 h usuo još 35 *kg* neke treće vrsti, i tu smjesu prodaje po 59 h kilogram; koliko zapada *kg* one treće vrsti?

23. Neki je krčmar pomiješao 18 *hl* vina po 28 K su 6 *hl* po 32 K i 6 *hl* po 36 K; koliko je na vinu dobio, ako je *l* smjese prodavao po 35 h?

3. Račun o smjesama.

1. Neki trgovac ima 2 vrsti pirinča, *kg* po 70 h i po 56 h; on hoće da pomiješa ove dvije vrsti tako, da *kg* bude vrijedio 65 h; prema kojemu omjeru ima on ove dvije vrsti pirinča pomiješati?

Da je trgovac prodao pirinač bolje vrsti (od 70 h) po 65 h, bio bi na svakom *kg* izgubio 5 h, a da je gori pirinač (od 56 h) prodao po 65, bio bi na svakom *kg* dobio 9 h; ne tražeći na smjesi nikakve koristi, a ne želeći imati ni štete, to treba da se gubitak s jedne strane izjednači s dobitkom s druge, što će se postići, ako se 9 *kg* po 70 h (gubitak od 45 h) pomiješa su 5 *kg* po 56 h (dobitak od 45 h). Ove dvije vrsti pirinča imaju se po tom pomiješati po omjeru 9 : 5.

Gubitak ili dobitak, što se opaža kod jedne vrsti, pokazuje broj jednakih dijelova, što se ima uzeti od druge vrsti.

Pismeno:

70	9	
65	—	
56	5	

Račun, kojim se nalaze omjerni brojevi, prema kojima da se pomiješaju dvije ili više istovrsnih stvari različite cijene, te se dobije smjesa neke stanovite cijene, zove se račun o smjesama.

***2.** Po kojem se omjeru ima pomiješati brašno od 40 h s onim od 22 h, da se dobije vrst po 34 h *kg*?

***3.** Koliko ćemo *l* vina po 36 a koliko po 44 h uliti zajedno, da dobijemo 100 *l* po 40 h?

4. *A* od dvije vrsti vina, jedna po 34 K *hl*, a druga po 28 K *hl*, hoće da napravi vrst po 32 K *hl*; koliko će uzeti jedne vrsti a koliko druge, da dobije 15 *hl* smjese?

Prije svega s pomoću računa o smjesama ima se naći omjer smjese

34	4	2
32	—	
28	2	1

Po omjeru 2 : 1 ima se dakle pomiješati vino po 34 K i ono po 28 K.

Da se pak dobije 15 *hl* smjese po omjeru 2 : 1, valja upotrebiti zadružni račun:

2 — 5 *hl* × 2 = 10 *hl* po 34 K
1 — 5 *hl* × 1 = 5 *hl* po 28 K
15 *hl* : 3 = 5 *hl*

Ogled se dobiva promjernim računom:

10 *hl* po 34 K zapada . . . . . 340 K
5 *hl* po 28 K „ . . . . . 140 K
15 *hl* smjese zapada . . . . . 480 K
1 *hl* „ „ . . . . 480 K : 15 = 32 K

5. Neki trgovac ima dvije vrsti brašna, *kg* po 16 h i po 28 h; pomiješavši ova dva brašna hoće da dobije 75 *kg* po 18 h; koliko će uzeti jedne a koliko druge vrsti?

6. Trgovac žitom ima ječma po 10 K 40 h i po 10 K *hl*; koliko će jedne a koliko druge vrsti ječma staviti, da dobije 72 *hl* po 10 K 10 h?

7. Bilo je kupljeno 100 *m* platna od dvije vrsti; koliko je bilo *m* jedne vrsti, a koliko druge, ako je jedna vrst po 90 h a druga po 60 h?

8. Dvije vrsti kave, po 3 K 70 h i po 4 K *kg*, imaju se pomiješati tako, da se dobije 100 *kg* po 3 K 88 h; koliko će se *kg* uzeti od svake vrsti?

9. Dobilo se 350 *l* vina po 43 h od dvije vrsti, jedna po 34 h, druga po 55 h; koliko je *l* jedne, a koliko druge vrsti vina u smjesi?

10. Neki trgovac hoće da ublaži 114 *l* octa po 38 h vodom, jer je ocat odviše jak; koliko će vode uliti, da na *l* razvodnjenog octa može udariti cijenu od 32 h?

11. Netko ima žeste od 90 stepena i od 56 stepena; koliko će *l* jedne a koliko druge vrsti pomiješati, da dobije 714 *l* od 70 stepena?

IV. Računi za različite zadružne staleže.

1. Računi domaćeg gospodarstva.

a.

*1. Izračunaj:

a) 25 *kg* sapuna po 60 h, *c)* 16 *m* čipke po 2 K 40 h,

b) 51 *kg* pirinča po 54 h, *d)* 21 *m* saga po 3 K 50 h.

*2. 30 *l* leće zapada 12 K; koliko zapada 25 *l*?

3. Neka gospođa kupi 12 *kg* šećera po 82 h, 3 *kg* kave po 3 K 84 h, a za 7 K drugih stvari; ona preda trgovcu tri komada od deset kruna; koliko će primiti natrag?

4. Neki radnik u 2 nedjelje dobiva za 12 radnih dana 23 K 40 h; ako za stan troši 72·8 K na godinu, a za ostale potrebe po 1 K na dan, koliko nedjelja ima raditi, da uza sve ove troškove podmiri još i dug od 16 K 50 h?

5. Nekoj je kuharici povišena plata od 15 mjesečnih K na 16·5 K; koliko % iznosi povišak?

6. Neka gospodarica obeća svojoj sluškinji 180 K i jedno odijelo na godinu; nakon 4 mjeseca bi otpuštena sluškinja primajući u ime plate odijelo i 36 K; za koliko je bilo uračunano odijelo?

7. Neki vlasnik kuće unajmi radniku *A* stan, zahtijevajući u ime stanarine 12 K i 36 dana radnje na godinu; *A* nakon 6 mjeseci ostavi stan, pošto je bio izradio 26 nadnica, bez ikakva dodatka u novcu; *a)* po što se računa svaka nadnica, *b)* koliko je iznosila godišnja stanarina?

*8. Koliko godišnje dobiti daje 400 K, 600 K, 1500 K po $4\frac{1}{2}$ %?

*9. Koju dobit daje 420 K po 4 % u $3\frac{1}{2}$ godine?

10. Netko trebuje na godinu: za najam kuće 280 K, za domaće potrebe 960 K, za ređenje peći 100 K, za odijevanje 200 K a za male troškove 130 K; koja se glavnica hoće, da dobicima te glavnice uz 5 % bude mogao pokriti sve ove troškove?

11. Neki posjednik osigura svoju kuću protiva opasnosti vatre za procijenjenu vrijednost od 15500 K uz $\frac{1}{5}$ %; koliko ima plaćati na godinu u ime premije?

12. Neka gospođa osigura svoje pokućstvo u vrijednosti od 4900 K; koliko iznosi premija po $^1/_{10}$ %?

13. Netko puši po 4 cigare od 8 h na dan; koliko bi na godinu prištedio, da se odbije od pušenja?

b.

14. Čovjek trebuje što čvrste a što tekuće hrane od prilike 10.i dio svoje vlastite težine, i to $^1/_5$ hrane čvrste a $^4/_5$ tekuće; po tom koliko čvrste a koliko tekuće hrane trebuje čovjek *a)* od 60 *kg*, *b)* od 85 *kg* težine?

15. Obično se uzima, da 3 *kg* brašna daju 4 *kg* kruha; koliko će *kg* brašna uzeti domaćica, da ispeče 22 *kg* kruha?

16. Od 100 *kg* žita dobije se 80 *kg* brašna, 15 *kg* mekinja, a 5 se *kg* gubi u prahu; koliko će se brašna dobiti od *hl* žita, ako je njegova težina 72 *kg*?

17. Neka domaćica poda pekaru u zamjenu žito za gotov kruh; ako 100 *kg* žita daje 80 *kg* brašna, 3 *kg* brašna 5 *kg* tijesta, a tijesto u peći gubi $^1/_5$ svoje težine, koliko će *kg* kruha dobiti domaćica za 60 *kg* žita, ako pekar za svoj trud i za troškove odbije 5 %?

18. Koliko zapada *kg* pšeničnog brašna, ako *hl* pšenice od 76 *kg* težine vrijedi 13 K 60 h, ako 5 *kg* pšenice daje 4 *kg* brašna, i ako se troškovi mlina isplate mekinjama?

19. Neka je domaćica samljela *hl* raži od 70 *kg* težine a 12 K 40 h vrijednosti; ona primi $^4/_5$ težine u brašnu i plati mlinaru 90 h pristojbine; mekinje vrijede 1 K. Pošalje ona brašno pekaru. Ako se od 3 *kg* brašna dobivaju 4 *kg* kruha, a pristojbine pekarove iznose 1 K 20 h, koliko zapada *kg* raženog kruha?

20. Koliko se *hl* raži računa na godinu za odraslo čeljade, koje danomice troši $^3/_4$ *kg* kruha, ako se računaju na 3 *kg* kruha 4 *l* raži?

*21. Neka domaćica miješa na 20 *kg* raženog brašna 70 % ječmenog brašna; koliko je *kg* ječmenog brašna u smjesi?

22. Jedna žena kupi 3 jaja za 20 h, druga kupi 5 jaja za 32 h; *a)* koja je platila cjenje; *b)* koliko iznosi ta razlika za 30 jaja?

23. Hranjivih sastojina ima u bravljem mesu 29 %, u kokošjem mesu 27 %, u govedini 26 %, u teletini 25 % a u prasetini 24 %; koliko bi imao vrijediti *kg* svakog ovog mesa prema hranjivosti, ako *kg* govedine stoji 1 K 28 h?

24. Goveđe meso gubi varenjem 15 % svoje težine, pečenjem 19 %; koliko će tegliti komad *a)* varena mesa, *b)* pečena mesa, ako sirovo tegli 4 *kg*?

***25.** Koliko zapada:

a) 48 *l* mlijeka po 18 h? *c)* 30 *kg* šećera po 84 h?
b) 14 *kg* masla po 1 K 90 h? *d)* 16 *kg* kave po 3 K 80 h?

26. Neka domaćica prodaje jedno na drugo 2 *l* mlijeka na dan po 16 h; ako ona ovim dohotkom pokriva troškove za šećer i kavu, trošeći na mjesec $3\frac{1}{2}$ *kg* šećera po 82 h i $1\frac{1}{4}$ *kg* kave po 3 K 88 h, koliko joj na godinu iznosi dohodak na mlijeku?

27. Neka je domaćica u pretečnom računu za godinu 1894 ustanovila potrošak za kavu su 68 K 4 h, računajući *kg* po 3 K 78 h; početkom srpnja poskoči kavi cijena na 3 K 92 h; koliko će manje *dkg* mjesečno trošiti, da ne nadmaši proračunanu svotu?

28. Neka domaćica potroši za kavu 29 K 25 h po 3 K 90 h *kg*; *a)* koliko je *kg* kupila, *b)* za koliko će joj vremena potrajati kava, ako na dan troši 5 *dkg* pržene kave, a *kg* sirove kave dava $\frac{4}{5}$ *kg* pržene?

29. Jednoj domaćici $3\frac{2}{5}$ *kg* šećera po 84 h potraju 3 nedjelje dana; *a)* koliko troši na dan, *b)* koliko zapada nedjeljni potrošak?

30. Neka je žena popržila 40 uštipaka; ona je za to upotrebila $\frac{3}{5}$ *kg* cvijeta po 40 h, $\frac{1}{16}$ *kg* masla po 1·8 K, 4 jaja po 6 h, 8 h kvasa, 30 h pekmeza, $\frac{1}{2}$ *kg* masti po 1·70 K, $\frac{1}{10}$ *kg* šećera po 80 h; koliko zapada svaki uštipak, ako se još uračuna za gorivo 35 h?

*31. Koliko iznosi u domaćem gospodarenju godišnji potrošak vina, ako se danomice troši 1¼ *l* po 36 h?

*32. U 3 *hl* vina ima 4 % ulivene vode; koliko vina i koliko vode ima u smjesi?

*33. U 6 *l* octa po 36 h ulilo je neko čeljade, poradi žestine, *l* vode; koliko će stati *l* razvodnjenog octa?

34. *A* je naručio *hl* piva, i platio ga je na tvornici 23·25 K, za prijevoz 1·25 K, a u ime potrošarine 2·5 K; po što zapada *l*?

c.

*35. Koliko zapada 36 *m* po 60 h, po 1·20 K, po 2·25 K?

36. Jedna je žena ustupila nekomu trgovcu 3¼ *kg* pahuljica po 9 K; utjeranim iznosom platila je stari dug od 6·6 K, a preostalim novcem kupila je porketa po 96 h *m*; koliko je *m* za to dobila?

37. Majka je kupila sukno za odijelo za dvije svoje kćeri, za svaku 10½ *m*; sukno za odijelo starije kćeri zapada po 1·28 K, ono mlađe po 1·12 K *m*; postava za svako odijelo zapada 2·5 K; koliko je potrošila za jednu, a koliko za drugu kćer?

38. Jedna gospođa preda pletilji 3¾ *kg* pamučne pređe za bječve; *a)* koliko će tâkâ bječava od toga oplesti pletilja, ako svaki tak bječava tegli ⅛ *kg*, *b)* po što će zapasti svaki tak, ako *kg* pređe stoji 4 K, a na svaki se tak bječava plaća za ruke 75 h?

39. Za pregaču hoće se nekoj djevojci 1⅘ *m* tkanine, 1 *m* platna stoji 88 h; *a)* koliko će zaštedjeti na pregači, ako mjesto platna upotrebi pamuk po 48 h; *b)* koliko će zaštedjeti platnom, ako pregača od platna potraje koliko 3 pregače od pamuka?

40. *A* svake 4 godine čini da mu sašiju dvanaest košulja; koliko mu troška pada u to ime na godinu, ako truba platna od 35 *m* zapada 52 K 15 h, ako za košulju idu 3 *m* platna i ako za švenje troši 1 K 70 h na košulju?

d.

41. Jedna svijeća, od kojih ide 8 u $^1/_2$ *kg*, gori 6 $^1/_2$ sati, druga svijeća, od kojih ide 6 u $^1/_2$ *kg*, gori 7 sati; *a)* koje su od ovih svijeća u domaćoj upotrebi korisnije, ako $^1/_2$ *kg* stoji 94 h; *b)* koliko iznosi razlika u mjesec dana, ako se dan na dan gori po 4 sata?

42. Svjetiljka od $^1/_2$ *l* kamenog ulja gori 15 sati; *a)* koliko se *l* kamenog ulja hoće na godinu za svjetiljku, koja gori dan na dan 800 sati; *b)* koliko zapada godišnja rasvjeta, ako *l* kamenog ulja stoji 40 ?

43. U nekoj se kući strogo pazi na to, da se svijeće ne užegu prije nego li započne večernja radnja; pri takovoj odredbi ako se uzme da od 1. listopada do 28. veljače budu svijeće gorjele pô sata manje, koliko će se zaštedjeti, ako se računa, da se na svagdanju četverosatnu radnju troše $^3/_4$ *kg* kamenog ulja po 58 h?

44. U nekoj se kući troši preko zimskog polugodišta poprijeko na svaka 3 dana po *kg* kamenog ulja, a preko ljetnog polugodišta svako 8 dana *kg*, a uz to svakog mjeseca $^1/_2$ *kg* svijeća; koliko iznosi godišnji potrošak za rasvjetu, ako je *kg* kamenog ulja po 56 h a *kg* svijeća po 1·84 K?

45. Plinski plamen troši 143 dm^3 plina na sat; koliko zapada uzdržavanje tog plamena mjeseca studenog, ako plamen promjerno gori svake večeri po 4 sata, a m^3 plina stoji 32 h?

46. 100 *kg* bukovine proizvađa u gorenju toliko topline, koliko 81 *kg* borovine; koliko m^3 borovine proizvađa jednaku toplinu kakvu proizvađa 100 m^3 bukovine, ako m^3 bukovine tegli 740 *kg*, a m^3 borovine 470 *kg*?

47. 100 m^3 bukovih drva podaje istu toplinu kao

118 m^3 brezovine,	114 m^3 omorine,
152 m^3 johovine,	147 m^3 lipovine,
128 m^3 borovine,	143 m^3 jelovine;

koju će cijenu imati m^3 ovih različitih drva, ako m^3 bukovine stoji 8 K 60 h?

48. U nekoj kući, gdje su se trošila 32 m^3 bukovine na godinu, zamijenilo se gorivo kamenim ugljem; *a)* koliko je *kg* kamenog uglja potrebito, ako u pogledu topline m^3 bukovine odgovara na 320 *kg* kamenog uglja; *b)* koliko će se zaštedjeti na gorivu, ako m^3 bukovine zapada 8 K 60 h a *q* kamenog uglja 1 K 80 h?

e.

49. Iz knjige o domaćoj upravi jedne gospođe:

190. travanj	Predmet	Prihod K	Prihod h	Rashod K	Rashod h
1.	Pretičak mjeseca ožujka . .	4	36	—	—
„	Mjesečni iznos za travanj . .	100	—	—	—
„	1 glava kruha	—	—	—	40
„	1/2 *kg* govedine	—	—	—	62
„	1 *kg* šećera	—	—	—	84
„	1 *kg* soli	—	—	—	28
„	1/2 *l* vina	—	—	—	20
2.	1 *l* kamenog ulja	—	—	—	42
„	1/2 *kg* sapuna	—	—	—	30
„	bijeloga kruha	—	—	—	20
„	1/2 *kg* pirinča	—	—	—	32
„	za prodana jaja	2	40	—	—
„	1/2 *kg* leće	—	—	—	36
„	1 smotak šibica	—	—	—	56
„	4 slane srdjele	—	—	—	12
3.	1 glava kruha	—	—	—	40
„	1/2 *kg* govedine	—	—	—	62
„	1/2 *kg* kave	—	—	1	80
„	piva	—	—	—	32
„	ulja i octa	—	—	1	04
„	mirodija	—	—	—	30
„	svijeća	—	—	—	94

Koje je stanje uprave poslije 3 dana?

50. Stanje rublja od postelje za godinu 190.:

Predmet	Stanje 1. siječnja	istrošeno	nabavljeno	Stanje 31. prosinca
Pokrivača	8	2	2	—
Blazina	16	4	6	—
Navlaka	20	3	4	—
Prostirača	16	5	6	—
Prostirača za službu . . .	4	—	—	—

Na isti način treba držati pregled o stanju rublja za gospodu, za gospođe, za djecu i za stô.

51. Zaglavak računa za godinu 190.:

Mjesec	Prihod		Rashod	
	K	h	K	h
Siječanj	122	80	112	70
Veljača	98	60	92	50
Ožujak	104	—	100	80
Travanj	116	65	98	45
Svibanj	96	42	100	55
Lipanj	106	53	102	43
Srpanj	97	80	92	52
Kolovoz	124	10	118	95
Rujan	108	70	110	25
Listopad	96	25	94	70
Studeni	98	10	96	15
Prosinac	100	05	120	—
Ukupno . .	...	.	...	.
odbiv rashod	...	.		
Pretičak . .	...	.		

2. Računi poljskog i manjeg obrtničkog gospodarstva.

a.

*1. *A* dobiva promjerno od tri krave 16 *l* mlijeka na dan; koliko *l* može na nedjelju prodati, ako za porabu domaću upotrebi 32 *l*?

*2. Neki je radnik za vrijeme kosidbe kod nekog gospodina izradio 1.e nedjelje 5 dana, druge nedjelje $5\frac{1}{2}$ dana, treće 4 dana a četvrte $4\frac{1}{2}$ dana; koliko ima primiti, ako mu je osim hrane nadnica od 90 h?

3. Neki posjednik pošalje u grad 42 *kg* masla na prodaju; 18 je *kg* bilo prodano po 1 K 90 h, ostalo po 1 K 80 h; žena, što je prodavala, primila je 8 h na svaki *kg*; koji bijaše čist dohodak?

4. Ima se posaditi 14400 strukova glavatog kupusa; *a)* koliko bi se dana htjelo za to jednoj osobi, kad bi radila po 10 sati na dan, i kad bi za svaki čas posadila 4 struka; *b)* koliko bi se radnika htjelo, da se posao dovrši u 2 dana?

5. Neko osiguravačko društvo protiva tuči uzima u ime premije i drugih troškova $2\frac{1}{4}$ % na osiguranoj svoti; koliko će platiti u ime premije i trošaka neki gospodar, ako je svoju pšenicu na polju osigurao za 1360 K, raž za 1120 K, a ječam za 500 K?

6. Neki seljak može da proda svoju pšenicu, 56 *hl*, kući po 14 K; nego kupac mu ponudi 14 K 80 h *hl*, kad bi mu pšenicu dovezao u njegovo mjesto; koji je posao po seljaka korisniji, ako najam kola su dva konja, na koja može nakrcati do 14 *hl*, zapada 9 K, i ako troškovi za piću iznose 5 K 40 h?

7. Neki posjednik kupi vinograd od 4·48 *ha*, *a* po 29 K; *ha* plodi jednu godinu na drugu 13 *hl* vina, uz cijenu od 20 K; koji je godišnji dohodak u novcu i na koliko je % ukamaćena uložena glavnica, ako se od godišnjega dohotka odbije 48 % u ime troška za obrađivanje vinograda?

b.

8. Neka općina odluči raskrčiti 16·7 *a* ledine, da priredi voćnjak. Krčevina i procijeđenje zemljišta iznose 120 K, za ponapravljenje ograde 80 K, za nabavu i sađenje stablića 240 K; osim toga troškovi za ređenje i uzdržavanje voćnjaka za prvih 5 godina proračunani su po 15 K na godinu. Ako se pak, počevši sa 6. godinom, računa na godišnji dohodak od 48 K, po koliko će % biti ukamaćena sva do tada uložena glavnica, računajući i prirast od kamata, koje su se sve do tada pribrajale u mjeri od 5 %?

9. Neka je općina činila nasaditi voćke s jedne i s druge strane općinskog puta duga 1·5 *km*. Ako su troškovi za pripravne radnje iznijeli 350 K, i ako je svako pojedino stablo, posađeno na dalečinu od 6 *m*, zapalo 1 K 10 h troška, koji je bio ukupni trošak, i koliko će ta svota narasti, ako joj se pridodadu za prvih 7 godina kamate od 6 %?

10. Ako ova nasada nakon 12 godina dade godinu na godinu 15 *q* tvrdoga voća po 20 K i 25 *q* mekoga voća po 10 K, koja će svota upadati godimice u općinsku blagajnicu, pošto se odbije 12 % za uzdržavanje stabala, a 18 % za sakupljanje i otpremanje ploda?

11. Neki seljak posadi po krajevima jarka, što opkoljuje njegovu livadu, vrbove šibe. Sadidba ga je zapala 50 K, ali je godišnji prihod nakon 2 godine bio godinu na godinu od 5·2 K; po koliko je % ukamaćena osnovna glavnica, ako je ona u to ponarasla kamatama od 5 %?

12. Neka je općina stekla uređenjem potoka, za koje je uređenje sklopila zajam od 15000 K, livadu od 9·5 *ha*, što je ona dala u zakup za 95 K na *ha*. Koliko je iznosio dug poslije 4 godine, ako je općina, podmirujući dobiti od 4½ % na sklopljeni zajam, ulagala preostatak zakupnine u trnuće glavnice?

13. Da se povećaju prihodi neke šume, jedna je općina odlučila napraviti put, ulažući u tu svrhu 25000 K. Drva su se prije toga cijenila po 4 K m^3, ali poslije toga cijena im je

poskočila za 37·5 % s izvozom godišnjim od 3000 m^3. Na koliko je % ukamatila općina uloženu glavnicu, pošto se odbije 900 K potrebitih za uzdržavanje puta?

14. U nekoj općini, gdje se plaća 2600 K izravnoga poreza, a k tomu 30 % pokrajinskog i 45 % općinskog prireza, neki posjednik podmiruje svoj porezni dug dohotkom bajama. Koliko iznosi ovaj dohodak, ako posjednik plaća 3 ½ % ukupnog poreza što se plaća u onoj općini?

15. Neki je posjednik kupio sijalo za 440 K, i pri upotrebi tog sijala zaštedi 15 % na dotadanjem sjemenu od 80 godišnjih *hl*. Uzimljući da *hl* sjemena vrijedi 11 K i da se za konje i pomagače troši 28 K na godinu, a računajući potrebito popravljanje i propadanje stroja su 10 % njegove vrijednosti, nakon koliko će se godina preostalom prištednjom isplatiti stroj?

16. Da se povećaju prihodi mlijeka od 180 krava, od kojih svaka daje na dan 5 *l*, osnovaše težaci neke gospoštine zadrugu. Ako je zbog toga poskočila cijena mlijeku za 2 h na litar, a s druge strane ako zadruga troši 12 K na dan za prijenos mlijeka u grad, a računa da troškovi za upravu zadruge iznose 22 % na preostatku, koju veću korist podaje svaka krava na godinu?

17. Na temelju uredovnih podataka bijaše godine 1890 u austrijskim baštinjenim zemljama 232081 *ha* posađeno lozom; od ovih 11·47 % bilo je uništeno loznim ušencem tako, da nije davalo nikakva ploda. Koja se šteta računala one godine na ukupnom prihodu, ako se uzme, da se na *ha* vinograda dobiva 15 *hl* vina i da se vino one godine prodavalo po 48 K?

18. Vinski godišnji plod u austro-ugarskoj carevini iznosi jednu godinu na drugu 8 390 000 *hl*; koliko toga pada na austrijske, a koliko na ugarske zemlje, ako prve daju 40·5 %, a druge 59·5 % ukupnoga ploda?

19. Godine 1890 iznosila je ukupna dužina svih željeznica na svijetu 595 767 *km*, od kojih 4·4 % pripada austro-ugarskoj carevini; koliko je *km* u željeznicama naše carevine, i koja je glavnica za njihovu gradnju uložena, ako se računa, da se na svaki *km* željeznice troši 292 400 K?

c.

*20. Koliko iznose:

2 % na 290 K? ¾ % na 760 K?
6 % „ 915 K? 12½ % „ 834 K?

*21. Koliko dobiti daje u godinu dana:

a) 60, 105, 264, 535, 618, 972 K po 5 %?
b) 20, 83, 125, 340, 782, 836 K po 6 %?

22. Neki radnik gubi ½ sata na dan radnje; *a)* koliko dana iznosi njegova danguba u 5 godina, ako svagdanja radnja traje 10 sati i ako se godina računa od 300 radnih dana; *b)* koliko je mogao u ovo vrijeme dobiti, ako se za svaki sat radnje plaća 20 h?

23. Neka mlinica od 19000 K vrijednosti ima poprijeko 220 1/6 K mjesečnog prihoda; godišnji troškovi iznose 1312 K; koliko % iznosi čisti prihod mlinice?

24. Neki pekar ispeče od 100 *kg* brašna 135 glava kruha svaka od *kg*; po što će prodavati glavu kruha, ako 100 *kg* brašna zapada 28 K 85 h, a za trud i gorivo uračuna 11 K 65 h?

25. Neki krčmar kupi 12 *hl* novoga vina po 25 K; prijevoz ga je i iskrcanje zapalo 61 K 50 h, potrošarina po 9 K na *hl*, a ostali troškovi 49 K 50 h; ako je uz to imao 14 *l* gubitka na *hl*, a *l* je prodavao po 60 h, koliko je dobio na vinu?

26. **Račun** za gospodina Ivana B....

190.		K	h
14 siječnja	1 tak novih postola za gospodina B....	16	80
22 „	1 tak našivaka za sina . . .	5	20
22 veljače	1 tak postola s runjavom postavom za gospođu	13	50
8 travnja	1 tak poplata	3	20
18 svibnja	1 tak poljskih postola . . .	11	50
25 „	1 tak kućnih postola za gospođu	6	20
20 lipnja	1 tak novih postola za sina .	14	40
	Ukupno .	...	..

27. Neki trgovac kupi na trgu *q* graška za 26 K; *l* je toga graška prodavao po 28 h; koliko je % dobio na grašku, ako *hl* tegli 78 *kg*?

28. Neki potkivač ima potkovati konja, i upotrebi za to 4 ploče od $3\frac{1}{2}$ *kg* težine po 30 h *kg*, 32 čavla po 12 h dvanaestica, i 32 h uglja; koliko zapada potkov, ako je potkivač uzeo još za svoj trud 1 K 30 h?

29. Neki je trgovac otpremio košaru prasaka od 5 *kg* težine franko za 4 K; ako je platio praske po 42 h *kg*, a potrošio za popratni poštarski list 12 h, a za otpremu i prijevoz 1 K 8 h, koliko je % dobio na ukupnom trošku?

30. Neki je trgovac naručio 500 limuna po 4 h i platio za prijevoz 5 K. Ako je pak našao, da mu se od toga 18 % pokvarilo, a ostalo je prodao po 7 h komad, koliko je % dobio na ukupnom trošku?

31. Neki je krznar kupio vidrinu kožu za 16 K i od te kože napravio 2 kape, što je prodao po 14 K; ako je pak potrošio 3 K za strojenje kože, a na svakoj kapi opet 1 K 20 h, i ako računa na ukupnome potrošku još 15 % u ime najma, poreza i t. d., koliko iznosi njegov dobitak na kapama?

32. Neki je postolar kupio komad kože za 5 K 60 h, da poplati 3 tâka postola i još nešto da napravi. Ako on primi za tak poplaćenih postola 3 K 20 h, a za ostale ponapravke 1 K 60 h, a računa 15 % na svotu u gotovu isplaćenu u ime drugih trošaka, izdera i kvara na oruđu, koliko iznosi njegov čisti dobitak?

d.

***33.** Koliko zapada:

35 *q* sijena po 6 K 20 h	16 *hl* zobi po 9 K 80 h
24 *q* slame po 3 K 80 h	20 *hl* krumpira po 5 K 60 h

34. Omjer između hranjivosti livadnog sijena i hranjivosti stanovite krme zove se v r i j e d n o s t u s i j e n u. Ako dakle

100 *kg* dobrog livadnog sijena ima istu hranjivu vrijednost kao i:

150 *kg* graškovine	90 *kg* djeteline
200 „ ječmene ili zobne slame	40 „ zobi
250 „ pšenične slame	200 „ krumpira
300 „ ražene slame	300 „ buraka
	450 „ zelene piće,

koja je vrijednost u sijenu svake ove piće?

Vrijednost u sijenu je graškovine $^{100}/_{150} = {}^{2}/_{3}$,
„ „ „ „ djeteline $^{100}/_{90} = 1\,{}^{1}/_{9}$.

35. 1 *q* sijena zapada 6 K; koja bi imala biti cijena na *q* svake od prije navedenih krma, obzirom na njihovu vrijednost u sijenu?

36. Neki gospodar troši za svoje blago 824 *q* sijena; koliko *ha* livade treba da ima za to, ako se u popriječnoj mjeri na *ha* zemlje dobivaju 32 *q* sijena?

37. Livada od $15\,{}^{2}/_{5}$ *ha* daje na *ha* $33\,{}^{1}/_{2}$ *q* sijena; koliko je u tome vozova, ako je svaki voz od 10 *q*, i koliko će prostora zauzeti sijeno u sjeniku, ako *q* sijena zaprema $^{25}/_{26}$ m^3 prostora?

38. Svježe sijeno gubi prvih 5 mjeseca $11\,{}^{1}/_{2}$ % svoje težine; *a)* koliko će toga gubitka biti nakon 5 mjeseci u 324 *q* svježa sijena, *b)* koja je nabava korisnija, ona svježeg sijena po 5 K 20 h *q*, ili ona nakon 5mjesečnog prosušenja po 6 K 30 h?

39. Voz sijena skupa s kolima poteže 1052 *kg*, a kola prazna 232 *kg*; koja je težina sijenu, i koja je njegova vrijednost u novcu, ako se plati po 5 K 20 h *q*?

40. Goveče troši na dan sijena ili sijenu istovaljane krme za $^{1}/_{30}$ svoje težine, t. j. na 100 *kg* težine $3\,{}^{1}/_{3}$ *kg* sijena; koliko piće po tom trebuje na godinu za 10 krava i 4 vola, ako krave jedna na drugu imaju po 400 *kg* težine a volovi po 500 *kg*?

41. Neki posjednik ima 5 krava, koje potežu 350, 400, 450, 480 i 500 *kg*; koliko će zapasti njihova mjesečna hrana, ako se potrebita pića sastoji za $^{2}/_{5}$ od sijena, $^{2}/_{5}$ ječmene ili zobne slame a $^{1}/_{5}$ krumpira, i ako je sijeno po 6 K *q*, slama po 4 K 60 h a krumpiri po 6 K 20 h?

42. Krava troši $^5/_{12}$ svoje hrane u proizvađanju mlijeka; ako pak jedna krava tegli 350 *kg*, koliko će *kg* sijenu istovaljane piće potrošiti na godinu, a koliko će se te piće obratiti u mlijeko?

43. Ako se uzme, da svaki *kg* sijenu istovaljane piće, prešle u proizvađanje mlijeka, daje *kg* mlijeka, koliko će se *l* mlijeka dobiti od 100 *kg* ukupne hrane, ako 25 *l* mlijeka tegli 26 *kg*?

Od 1 *kg* piće troši se $^5/_{12}$ piće u proizvađanju mlijeka, otud $^5/_{12}$ *kg* mlijeka; od 100 *kg* ukupne hrane dolazi po tom $^5/_{12} \times 100 = 41\,^2/_3$ *kg* mlijeka $= 41\,^2/_3 \times {}^{25}/_{26}$ *l* mlijeka, dakle okolo 40 *l*.

44. Ako se na 100 *kg* sijena računa 40 *l* mlijeka, koliko će mlijeka na godinu dati krava dobrom pićom nahranjena, koja tegli 450 *kg*?

45. Ako *q* sijena stoji 6 K, koliko će se procijeniti *l* mlijeka, stavi li se da gnoj, što se od krave dobiva, pokriva sve ostale troškove za njezino timarenje?

46. 10 *l* varena mlijeka daje poprijeko nakon 30 sati *l* skorupa i 9 *l* raskorupljena mlijeka; koliko stoji *l* mlijeka, ako je *l* skorupa po 62 h, a raskorupljeno mlijeko po 12 h?

47. 30 *l* mlijeka daje *kg* masla i 27 *l* raskorupljena mlijeka; ako je pak neka krava dala u godinu dana 1800 *l* mlijeka, koliko iznosi *a)* prihod, ako je *kg* masla po 1 K 90 h a *l* raskorupljena mlijeka po 12 h; *b)* koji bi bio prihod, da se cijelo mlijeko prodalo po 18 h litar?

48. *A* je proračunao godišnje troškove za kravu, što ga je zapala 190 K, ovako:

Kamate na nabavnu cijenu po 5 %	K . . h
Gubitak na vrijednosti krave 8 %	
45 *q* sijenu istovaljane krme po 5 K 60 h . . .	
Troškovi za timarenje na razlog od 42 h na svako 100 *kg* potrošene sijenu istovaljane hrane . .	
10 *kg* soli po 28 h	
Držanje imovnika	2 „ 90 „

Troškove za stelju, naknadu za staju i dr. pokrivaju prihodi gnoja.

a) Koliko iznose ukupni izdaci?

b) Ako je prihod u mlijeku 1900 *l* po 19 h, koji je dobitak?

49. Tele troši za svoju prehranu $1\,^2/_3$ *kg* piće na 100 *kg* svoje težine, a ostala hrana ide na povišenje njegove tjelesne težine, i baš na 10 *kg* hrane poskoči tjelesna težina za 1 *kg*. Ako dakle tele, koje tegli 75 *kg*, prima za 20 dana svaki dan po 14 *kg* sijenu istovaljane piće, za koliko će *kg* poskočiti u to vrijeme njegova težina?

Pića za prehranu $1\,^2/_3$ *kg* $\times\ ^3/_4 = 1\,^1/_4$ *kg*; hrana, s koje se povećava tjelesna težina, $14 - 1\,^1/_4 = 12\,^3/_4$ *kg*, u 20 dana $12\,^3/_4 \times 20 = 255$ *kg*; povišak na težini 255 *kg* : $10 = 25\,^1/_2$ *kg*.

50. *A* hoće da utovi tak volova, od kojih svaki tegli 500 *kg*. On im daje na dan po 50 *kg* kumpira ($^1/_2$ vrijednosti u sijenu), 11 *kg* sijena, 4 *kg* slame ($^1/_2$ vrijednosti u sijenu) i *kg* uljenjaka = 2 *kg* vrijednosti u sijenu; *a)* koliko *kg* sijenu istovaljane piće prima svaki vô na dan; *b)* koliko će iznositi povišak na težini obojice goveda nakon 105 dana tovljenja, ako se uzme, da se na svako 100 *kg* potrošene sijenu istovaljane piće dobiva povišak od 4 *kg* što u mesu, što u salu?

51. Neki mesar kupi čisto goveče (meso i loj) od 450 *kg* težine; u samome mesu ima 351 *kg*; koliko je $^0/_0$ na ukupnoj težini *a)* u mesu, *b)* u loju?

52. Svagdanja hrana jednoga konja može se uzeti da je, na 100 *kg* tjelesne težine, $3\,^1/_2$ *kg* (nešto više nego li za goveče); koliko zapada godišnja hrana dvaju konja po 500 *kg* tjelesne težine, ako 100 *kg* dobre piće zapada 6 K?

53. Netko ima 4 konja, kojima dobiva svakog radnog dana 20 K; hrana ga za konje zapada 7 K 20 h na dan, najam staje, sluga i uzdržavanje kola zahtijevaju $^2/_5$ dobitka, pošto se od toga oduzme trošak za hranu; koliko ostaje čista dobitka na nedjelju?

54. Pri odgajanju svinjadi hranjivost se piće mjeri po vrijednosti u mlijeku; koliko zapada mjesečna pića polugodišnjeg prasca, koji danomice prima 4 *kg* krumpira = 2 *kg* vrijednosti u mlijeku, i $^1/_4$ *kg* mekinja = $^1/_2$ *kg* vrijednosti u mlijeku, ako se 1 *kg* vrijednosti u mlijeku računa po 9 h?

55. Prase od 125 *kg* daje 95 *kg* svinjetine (mesa i sala); *a)* na koliko % odgovara ova težina naprama težini živoga prasca, *b)* po što je bilo prodano prase, ako je *kg* svinjetine po 1 K 28 h?

56. 150 ovaca, na koje se računa na dan po $1\frac{1}{2}$ *kg* piće sijenu istovaljane, prima svoju hranu ovako: 100 *kg* ljetne slame ($\frac{1}{2}$ vrijedn. u sijenu), 10 *kg* zobi ($2\frac{1}{2}$ vrijedn. u sijenu) a ostalo u sijenu; koliko sijena primaju ovce na dan?

57. Cijeni se, da za zdravlje i za unapređenje životinje ima joj se dijeliti sô po ovoj mjeri: za konja 7 *dkg* na nedjelju, za govedo 12 *dkg*, za ovcu 3 *dkg*; koliko se soli hoće po tom na godinu za 4 konja, 10 goveda i 125 ovaca?

e.

*58. Ako se za 1 K primi $8\frac{1}{2}$ *kg* soli, koliko se *kg* prima za 3, 8, 10, 21 K?

*59. 1 *q* pšeničnih mekinja stoji 8 K 60 h; koliko zapadaju $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{13}{20}$ *q*?

*60. $\frac{3}{4}$ *m* remena zapadaju $2\frac{7}{10}$ K; koliko zapada *m*?

*61. 6 *l* ulja za strojeve zapada 3 K 84 h; koliko zapada 30 *l*?

62. Kolikoća se stelje računa za $\frac{1}{5}$ težine potrošene sijenu istovaljane piće; koliko će stelje trebovati s toga za 4 krave na dan, ako one troše skupa 26 *kg* sijena, 12 *kg* ječmene slame ($\frac{1}{2}$ vrijedn. u sijenu) i 60 *kg* slatke repe ($\frac{2}{5}$ vrijedn. u sijenu)?

63. Računa se, da je kolikoća gnoja, što se od životinje dobiva, dva puta veća od ukupne težine potrošene sijenu istovaljane piće i težine upotrebljene stelje; ako po tom neki gospodar troši za svoje blago u godinu dana 225 *q* sijenu istovaljane piće, *a)* koliko mu stelje trebuje, *b)* koliko će kola gnoja dobiti, ako se na kola tovari po 7 *q* gnoja?

64. *A* daje dan na dan svome konju po 3 *kg* zobi ($2\frac{1}{2}$ vrijedn. u sijenu) i 11 *kg* različite piće sijenu istovaljane, a troši uz to 4 *kg* stelje; koliko iznosi godišnji stajski gnoj od jednoga konja, ako se odbije na 240 radnih dana $\frac{1}{5}$ gnoja u ime gubitka?

65. Neki je seljak pognojio dva komada polja jednake plodnosti od 50 *a* svako, prvo su 80 *q* gnoja po 40 h, drugo su 24 *q* osoke po 90 h; od prvoga je dobio $10\frac{1}{2}$ *q* raži i 52 *q* slame, od drugoga $13\frac{1}{2}$ *q* raži i 36 *q* slame; ako se računa 100 *kg* raži po 12 K, a 100 *kg* slame po 3 K 80 h, koji je prihod jednog, a koji drugog polja?

66. Da se pognoji djetelina, pošto je nikla, pospe se sadrom, upotrebljujući na 1 *a* $3\frac{1}{4}$ *kg* sadre; *a)* koliko zapada pognojenje dvaju *ha* polja, ako 100 *kg* sadre stoji 2 K 80 h, i ako se nadničaru plate tri nadnice po 1 K 20 h; *b)* koliko se je djeteline pokosilo, pošto je pognojenjem dohodak, koji bez gnoja iznosi 6500 *kg*, poskočio za 15 %?

f.

*67. Koliko zapada 17 *l* sočivice po 44 h?

*68. „ „ 23 *kg* grahorke po 40 h?

*69. „ „ 36 *m* platna po 1 K 26 h?

*70. 600 K glavnice daje u 3 godine 72 K dobiti; na koliko je % uložena glavnica?

*71. U koliko godina daje glavnica od 150 K na 6 % 45 K kamata?

72. Tri su posjednika, koji su imali jedan do drugoga $5\frac{3}{5}$ *ha* močvarne livade, potrošili 1900 K, da je prosuše s pomoću podzemnih cijevi (*drainage*). Ako po tome *ha*, koji je prije davao 28 *q* sijena po 5 K 60 h, daje sada 33 *q*, i to boljega sijena po 6 K, *a)* na koliko je % ukamaćena glavnica za to poboljšanje uložena, *b)* nakon koliko će se godina postignutim poviškom dohotka pokriti uložena svota, *c)* za koliko je poskočila vrijednost *ha* livade, ako se povišak prihoda uglavniči na razlog od 5 %?

73. Koliko iznosi čisti prihod na *a* livade, ako livada od $3\frac{3}{5}$ *ha* daje 108 *q* sijena po 5 K 60 h, pošto se odbiju troškovi za kosidbu u iznosu od 71 K 84 h, za čišćenje jaraka u iznosu od 9 K 56 h i kamate na temeljnoj glavnici od 4800 K u mjeri od 5 %?

74. Tri dobra kosača mogu pokositi *ha* livade na dan; za rasipanje sijena dosta je na tri kosača jedno čeljade, što ukupno čini 4 težaka na *ha*. Za ostale radnje, kao što su: prevrtanje sijena, sakupljanje na stogove, ponovno rasipavanje i uplaštenje, hoće se 12 nadnica na svaki *ha*. Ako se nadnica (što težacima, što težačicama) računa jedna na drugu 1 K 24 h, *a)* koliko zapadaju kosači i ostali radnici na $8\frac{1}{2}$ *ha* livade, *b)* koliko iznose troškovi na *q* sijena, ako je dohodak od 33 *q* na *ha*?

75. Da se razore *ha* zemlje, hoće se za 7 dana 2 konja, 7 težaka i isto toliko težačica; koliko zapada to razoranje *ha* zemlje, ako nadnica za konja iznosi 4 K 40 h, nadnica za težake po 1 K 50 h, a nadnica za težačice po 90 h?

76. Neki je posjednik našao na 8 *ha* oranice po 19 *hl* ječma na *ha*, i spremio žito za 6 mjeseci; koliko iznosi gubitak na težini, ako se ječam u to prosušio za 2 % i ako *hl* ječma nakon toga tegli 66 *kg*?

77. *A* je kupio $2\frac{3}{10}$ *ha* raži na polju za 516 K. On je platio 14 žetelica za 2 dana po 90 h na dan; za prijenos snopâ platio je 25 K 40 h, a za vršidbu je upotrebio 8 dana su 6 radnika po 1 K 40 h na dan. Ako je pak našao 40 *hl* raži i 72 *q* slame, po koliko ga zapada svaki *hl*, pošto je slamu prodao 3 K 20 h *q*?

78. Neki je seljak imao dvije vrsti raži, jedne je *hl* teglio 68 *kg*, druge 72 *kg*; po što je *hl* druge vrsti, ako je *hl* laglje vrsti po 10 K 60 h?

79. *ha* polja posijana pšenicom zahtijeva ove troškove: $2\frac{1}{2}$ *hl* sjemena po 13 K 40 h, 22 dana pluga po 4 K 40 h i 50 težaka po 1 K 20 h; koji je čisti dohodak, ako se od 21 *hl* pšenice po 13 K i 20 *q* slame po 3 K 20 h odbije uz ostale troškove i 5 % u ime kamata na temeljnoj glavnici od 1800 K?

g.

80. Imovnik *) posjeda na 1. siječnja 190..

	K	h
A. **Imetak.**		
I. U gotovu novcu	172	50
II. U zemljama		
12 *ha* 84 *a* polja		
4 „ 75 „ livade		
5 „ 30 „ šume		
1 „ 56 „ paše i		
— „ 18 „ temelja za gradnju .		
ukupno . . *ha* . . *a*,		
koje su skupa sa stanom i sa ostalim gospodarskim zgradama procijenjene .	19500	—
III. Pokućstvo u vrijednosti od	696	—
IV. Poljsko oruđe u vrijednosti od . . .	900	—
V. Životinje u vrijednosti od	3084	—
VI. Živež i poljski plodovi u vrijednosti od	1450	—
VII. Veresije	1952	50
Svota imetka	. .	. .
B. **Dug.**		
I. Glavnica od	3696	—
II. Tekući dug	560	—
Svota duga	. .	. .
C. **Čisti imetak.**	. .	. .

*) Ono, što tko ima u novcu ili u drugim stvarima, ili ima od drugoga primiti, zove se imetak (aktiv); ono, što tko drugomu duguje, zove se dug (pasiv). Odbije li se dug od imetka, ono što ostaje, to je čist imetak ili imovina.

Popis onoga, što upada u imetak, i onoga, što upada u dug, uz naznačenje vrijednosti pri svakoj pojedinoj stavci u neko stanovito doba, zove se imovnik.

81. Pregled o zemaljskim plodovima godine 190..

	K	h
I. Poljski dohoci.		
1. Pšenice, 42 *hl* po 14 K		
2. Raži, 86 „ po 11 „ 50 h . . .		
3. Ječma, 44 „ po 10 „		
4. Zobi, 45 „ po 8 „ 20 h . . .		
5. Graška, 2 „ po 25 „ 50 „ . . .		
6. Sočivice, 3 „ po 42 „		
7. Krumpira, 186 „ po 6 „		
8. Repe, 68 „ po 6 „		
9. Vina, 55 „ po 18 „		
10. Lana, 350 *kg* po 72 „ *q*		
11. Slame, 350 *q* po 3 „ 60 h . . .		
12. Djeteline, 320 *q* po 6 „ 20 „ . . .		
II. Livadni dohoci.		
Sijena, 420 *q* po 5 K 60 h		
III. Šumski dohoci.		
Drva, 57 m^3 po 8 K		
IV. Stajski dohoci.		
1. Mlijeka, 9000 *l* po 17 h		
2. 4 teleta po 56 K		
3. Gnoja, 840 *q* po 38 h		
Ukupno . .		

82. Pregled o prodaji *) zemaljskih dohodaka godine 190..

	K	h
I. Od poljskih dohodaka.		
30 *hl* pšenice po 14 K		
46 „ raži po 11 „ 50 h		
26 „ ječma po 10 „		
56 „ krumpira po 6 „	. .	. .
II. Od livadnih dohodaka.		
84 *q* sijena po 5 K 60 h	. .	. .
III. Od šumskih dohodaka.		
20 m^3 drva po 8 K	. .	. .
IV. Od stajskih dohodaka.		
125 *kg* masla po 1 K 80 h . . . K . . h		
4 teleta po 56 K . . . . . K . . h	. .	. .
Skupa .	. .	. .

*) Pošto od poljskih dohodaka veći dio ima se u samo gospodarstvo imanja upotrebiti, da mu plodnost ne oslabi, a po mogućnosti da se okrijepi, to će se prodati oni plodovi, što preostaju, pošto se pokriju sve gospodarske potrebe.

83. Zaglavni račun imanja za godinu 190..

	K	h
I. Prihod.		
1. Utjerano od poljskih dohodaka	1545	—
2. „ „ livadnih „	470	40
3. „ „ šumskih „	160	—
4. „ „ stajskih „	449	—
5. Od isplaćenih veresija	635	60
6. Različiti manji prihodi	40	—
Svota prihoda	..	..
II. Rashod.		
1. Potrošeno za poboljšanje imanja . . .	130	—
2. „ na poljskome oruđu	120	50
3. „ za službu i nadničare . . .	636	80
4. „ za porez i prireze	184	74
5. „ za domaću potrebu	175	50
6. „ za isplaćene dugove	510	—
7. „ za različite manje potrebe . .	50	—
Svota rashoda	..	..
Prihod je veći od rashoda za	..	..
Ako se 5postotne kamate na početnu imovničku glavnicu od 20838 K, u iznosu od .	..	..
odbiju, dobiva se godišnji dobitak na gospodarstvu	..	..

Dodatak.

Računanje prostornih veličina.

I. Sračunavanje ploština.

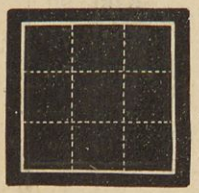
U plohama se sračunavaju opsezi i sadržaji.

Opseg je crta i mjeri se mjerom za dužine.

Da se izmjeri plošni sadržaj, upotrebljava se četvorna mjera.

1. Četvorina.

1. Stranica je neke četvorine 3 *dm*; *a)* koliki je opseg, *b)* koji je njezin plošni sadržaj?



a) Opseg iznosi 4 puta 3 *dm* = 12 *cm*.

b) Ploština se četvorine sastoji od 3 pojasa, od kojih svaki sadrži 3 dm^2; po tom je plošni sadržaj jednak 3 puta 3 dm^2 = 9 dm^2.

2. Nacrtaj četvorinu, kojoj stranica neka bude od 8 *cm*, i razdijeli je, poput gornje četvorine, u cm^2; koliko je u njoj cm^2?

Plošni se sadržaj četvorine nalazi, ako se mjerni broj jedne stranice sam sobom pomnoži.

3. Stranica je neke četvorine duga *a)* 4 *m*, *b)* 2·6 *m*, *c)* 4·35 *dm*, *d)* 1 *m* 5 *dm* 37 *mm*, *e)* 28 3/4 *cm*; koji je u svakom od ovih slučajeva opseg, kojino li plošni sadržaj?

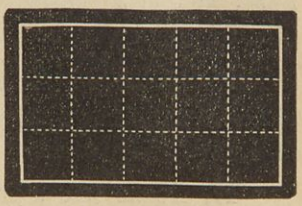
4. Opseg je neke četvorine 18·4 *dm*; *a)* kolika joj je duga stranica, *b)* koji je sadržaj četvorine?

5. Netko kupi četvorno zemljište za nekakvu zgradu, koga je stranica duga 22·42 *m*; koliko ima za to platiti, ako je m^2 po 10 K 40 h?

6. Na ploštini jedne četvorine, kojoj je stranica duga 48 *cm*, pozlaćen je okrajak za 3 *cm* širine; koliko cm^2 iznosi pozlata?

2. Pravokutnik.

7. Podnica je pravokutnika 5 *m*, visina 3 *m*; koji je *a)* njegov opseg, *b)* njegov plošni sadržaj?



a) Opseg $2 \times 5\ m + 2 \times 3\ m = 16\ m$.

b) Razdijeli podnicu na 5 jednakih dijela, a visinu na 3 jednaka dijela, tako da svaki dio predstavlja 1 *m*. Povuci po svakoj diobenoj tački crtu usporednu prema prileżećoj stranici, čim će se pravokutnik razdijeliti na jednake četvorine, od kojih će svaka predstavljati 1 m^2. Koliko se m^2 nalazi uzduž podnice? Koliko pojasa od 5 m^2 ima naslaganih po visini pravokutnika? Stoga je plošni sadržaj pravokutnika = 3 puta $5m^2 = 15\ m^2$.

8. Nacrtaj pravokutnike, kojima su:

a) podnica 6 *m*, visina 2 *m*;
b) „ 4 *dm*, „ 3 *dm*;
c) „ 8 *cm*, „ 5 *cm*,

pak ih razdijeli poput gornjeg pravokutnika, i pronađi njihov plošni sadržaj.

Plošni se sadržaj pravokutnika nađe, ako se mjerni broj podnice (dužina) pomnoži mjernim brojem visine (širinom).

9. Neka se odredi sadržaj ovih pravokutnika:

a) podnica 12 *m*, visina 7 *m*; *d)* podn. 7·2 *m*, v. 4·5 *m*;
b) „ 35 *m* „ 23 *m*; *e)* „ 25 *m* 3 *dm* „ 9 *m* 8 *dm*;
c) „ 73 *dm* „ 42 *dm*; *f)* „ 1 *m* 4 *dm* 6 *cm* „ 7 *dm* 5 *cm*.

10. Pravokutnik je:

a) 126 *m* dug, 78 *m* širok;
b) 17·24 *m* „ 12·56 *m* „
c) 38 *m* 7 *dm* „ 18 *m* 64 *cm* „
d) $19\frac{1}{2}$ *dm* „ $7\frac{3}{5}$ *dm* „

} koji je opseg, koji plošni sadržaj?

11. Opseg je pravokutnika 43·8 *m*, duža je stranica 12·4 *m*; koliko iznosi njegov plošni sadržaj?

12. Plošni je sadržaj pravokutnika 17·1 m^2, podnica 4·5 *m*; koja mu je visina?

13. Pravokutnik sadržava 8 m^2 45 dm^2 60 cm^2, a širok je 1 *m* 4 *dm*; koja mu je dužina?

14. Ploča je na stolu duga 1 *m* 6 *dm* 5 *cm*, a široka 1 *m* 3 *dm* 8 *cm*; koji je *a)* opseg stola, *b)* njegov plošni sadržaj?

15. Zrcalo je s okvirom široko 5 *dm* 8 *cm*, a visoko 8 *dm* 2 *cm*; koji je *a)* opseg, *b)* sadržaj staklene ploče, u koliko se vidi u šupljini okvira, ako je okvir širok 6 *cm*?

16. Koliko se stabala može posaditi okolo vrtla, duga 142·8 *m*, a 88·2 *m* široka, držeći dalečinu između stabla i stabla od 4·2 *m*?

17. Koliko je *a* u pravokutnoj livadi dugoj 158 *m* a širokoj 72 *m*?

18. Koliko će *q* sijena dati livada, kojoj je dužina 176·5 *m* a širina 56·4 *m*, ako *a* daje promjerno 32 *kg* sijena?

19. Neki je posjednik unajmio polje dugo 126 *m*, široko 85 *m* po 1 K 44 h *a*; koju će najmovinu primati?

20. Ima se klakom omazati s jedne i s druge strane ograda vrta; koliko će troška zapasti to, ako se zamaska računa po 32 h m^2?

21. Neko je polje dugo 74 *m*, široko 62 *m*; koliko će trebati stajskoga gnoja, da se pognoji, ako se na *a* računa po $2\frac{3}{4}$ *q*?

22. Koliko se *hl* sjemena hoće za polje dugo 156 *m*, široko 125 *m*, ako se na *ha* troši $2\frac{1}{4}$ *hl* sjemena?

23. Jedna je soba duga 8 *m* 2 *dm*, široka 6 *m* 5 *dm*; druga je soba duga 7 *m* 4 *dm*, široka 6 *m*; *a)* koju ploštinu ima pod obiju soba, *b)* koliko se hoće dasaka, da se popode, ako je svaka daska duga 4·5 *m* a široka 2·4 *dm*, i ako se u otpatke računa gubitak od 4 %?

24. Jedna se strana krova pravokutnog oblika, kojoj je dužina 16·8 *m* a širina 6·5 *m*, ima pošindriti, te pokriti crepovima; *a)* koliko se hoće za to šindara od 4·5 *m* dužine, ako je razmak između jedne i druge od 2 *dm*; *b)* koliko se hoće crepova, ako svaki crijep pokriva širinu od 1·4 *dm*?

25. Ima se popločiti staja duga 11·6 *m*, široka 7·5 *m*; koliko će to zapasti, ako m^2 stoji 3 K 80 h?

26. Preko srijede pravokutnog vrtla, duga 42 *m* a široka 30 *m*, križaju se dva puta široka 1·2 *m*; koliko zemljišta ostaje upotrebljiva, pošto se oduzme zemljište, što ga putevi zapremaju?

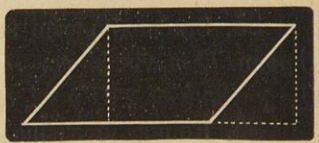
27. Netko ima dva jednaka polja, duga 84 *m* a široka 20 *m*, posijana, jedno zoblju, drugo raži; koliko se sjemena upotrebi za jedno, a koliko za drugo, pošto se na *ha* zemlje troši u sjemenu $2^1/_2$ *hl* raži, a $4^1/_5$ *hl* zobi?

28. Neki posjednik kupi polje za $1^1/_2$ jutro = 0·8632 *ha* prostorije. Izmjeri ga zatim i nađe, da je polje dugo 284 *m*, široko 30 *m*; je li prostranost polja bila tačna?

29. Netko proda od svog vrtla od 5·72 *a* za neku gradnju četvorni komad, koga je opseg od 64 *m*; koliko vrtla ostaje zatim?

3. Kosokutni istosmjernjak.

30. U nekom kosokutnom istosmjernjaku iznosi podnica 6 *m*, visina (to je pravac, što se s kojekakve tačke na naprama stojećoj stranici spušta okomito na podnicu) 3 *m*; koji je njegov plošni sadržaj?



Plošni je sadržaj kosokutnog istosmjernjaka jednak plošnomu sadržaju pravokutnika, koji ima sa kosokutnim istosmjernjakom jednaku podnicu i visinu.

Po tom se plošni sadržaj kosokutnog istosmjernjaka nalazi, ako se mjerni broj podnice pomnoži mjernim brojem visine.

Plošni sadržaj = 6 *m* × 3 *m* = 18 m^2.

31. Proračunaj plošni sadržaj kosokutnih istosmjernjaka, kojih je:

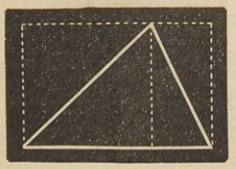
a) podnica 35 *m*, visina 28 *m*, *c)* podn. 5 *m* 6 *dm*, v. 3 *m* 8 *dm*.
b) „ 96·5 *m*, „ 56·2 *m*, *d)* „ 1 *m* 26 *dm*, „ 1 *m* 5 *cm*.

32. Polje kosokutnog istosmjernjačkog oblika ima 4 *ha* 32 *a* sadržaja, s podnicom od 360 *m*; koja mu je visina?

4. Trokut.

33. Stranice su jednog trokuta 35 *m* 3 *dm*, 48 *m* 8 *dm* i 29 *m* 5 *dm*; koji je opseg trokuta?

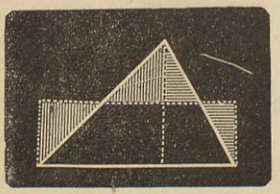
34. U jednom je trokutu podnica 6 *m*, a visina (to je pravac, što se s naprama stojećeg vrha spušta okomito na podnicu) 4 *m*; koji je plošni sadržaj trokuta?



Plošni je sadržaj trokuta polovica sadržaja pravokutnika, koji ima s trokutom jednaku podnicu i visinu.

Plošni se sadržaj trokuta nalazi, kad se mjerni broj podnice pomnoži mjernim brojem visine a umnožak se razdijeli za 2.

$$\text{Plošni sadržaj trokuta} = \frac{6\,m \times 4\,m}{2} = 12\,m^2, \text{ ili:}$$



Ako se preko tačke, što raspolovljuje visinu trokuta, povuče pravac usporedan naprama podnici i sa skrajnjih tačaka ove ako se podignu okomice, dobiva se pravokutnik jednake veličine kao i trokut. Sadržaj ovoga pravokutnika (a po tom i sadržaj trokuta) jednak je umnošku mjernoga broja podnice polovicom mjernoga broja visine.

$$\text{Plošni sadržaj trokuta} = 6\,m \times \frac{4\,m}{2} = 12\,m^2.$$

35. Sračunaj plošni sadržaj ovih trokuta:

a) podn. 79 *m*, vis. 56 *m*; *c)* podn. 43 *m* 7 *dm*, vis. 35 *m* 5 *dm*;

b) „ 38·4 *m*, „ 27·5 *m*; *d)* „ 8 *m* 4 *dm* 6 *cm*, „ 5 *m* 2 *dm* 9 *cm*.

36. Kolika je visina trokuta, koga je sadržaj $28\,^1/_8\,m^2$ a dužina podnice $7\,^1/_2\,m$?

37. U pravokutnome trokutu jedna se zatezica uzima kao podnica a druga kao visina. Sračunaj sadržaj pravokutnih trokuta, kojima su zatezice:

a) 27 *m* i 16 *m*; *c)* 35·6 *m* i 48·5 *m*;

b) 39 *m* i 28 *m*; *d)* 9 *m* 7 *dm* 4 *cm* i 7 *m* 2 *dm* 7 *cm*.

38. Ako je u pravokutnome trokutu jedna zatezica duga 35 *m*, a plošni sadržaj 721 m^2, koliko je duga druga zatezica?

Ako se sadržaj razdijeli polovicom mjernoga broja jedne zatezice, dobiva se mjerni broj druge zatezice; razdijeli li se sadržaj mjernim brojem jedne zatezice, dobiva se polovica mjernoga broja druge zatezice.

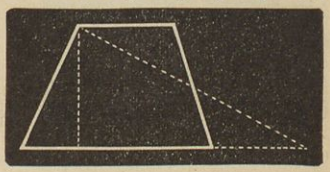
39. Neko je dvorište trokutnoga oblika; podnica mu je 24·8 *m* a visina 17·5 *m*; koji je plošni sadržaj dvorišta?

40. Koliko vrijedi trokutno zemljište, koga je podnica duga 68·8 *m* a visina 31·5 *m*, ako se *a* računa po 25 K?

41. Dvije trokutne strane krova, svaka od kojih ima podnicu dugu 10·5 *m*, a visinu 8·2 *m*, imaju se pokriti škriljevcem; koliko će stati to, ako se računa, da m^2 krova sa škriljevcem stoji 3 K 80 h?

5. Inosmjernjak.

42. Dvije su usporedne stranice inosmjernjaka duge jedna 12 *m*, druga 6 *m*, a visina iznosi 8 *m*; koji je plošni sadržaj inosmjernjaka?



Sadržaj je inosmjernjaka jednak sadržaju trokuta, koga je podnica jednaka zbroju dviju usporednih stranica, a visina jednaka visini inosmjernjaka.

Plošni se sadržaj inosmjernjaka nalazi, ako se svota mjernih brojeva dviju usporednih stranica pomnoži mjernim brojem visine, te se umnožak razdijeli za 2.

$$\text{Plošni sadržaj inosmjernjaka} = \frac{(12\,m + 6\,m) \times 8\,m}{2} = 72\,m^2.$$

43. Sračunaj plošni sadržaj ovih inosmjernjaka:

a) Usporedne stranice 37 *m* i 30 *m*, visina 18 *m*;
b) „ „ 51·2 *m* i 68·8 *m*, „ 37·5 *m*;
c) „ „ 18 *m* 24 *cm* i 11 *m* 72 *cm*, „ 10 *m* 75 *cm*.

44. Jedna je daska 4·32 *m* duga, na jednom je kraju 54 *cm* široka, na drugom 48 *cm*; koliko je u njoj m^2?

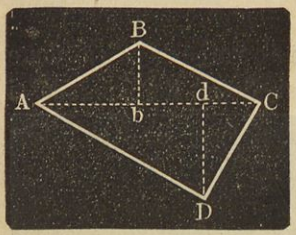
45. Koliko je m^2 u podu inosmjernjačkog oblika, koga su usporedne stranice 7·4 *m* i 6·2 *m*, a visina 7·5 *m*?

46. Koliko zapada popločenje dvorišta inosmjernjačkog oblika, ako su usporedne stranice 28·5 *m* i 23·7 *m*, a njihov razmak 12·4 *m*, i ako se m^2 popločenja plaća po 4 K 30 h?

47. Jedna inosmjernjačka strana krova ima u usporednim stranicama 12·6 *m* i 8·4 *m* dužine, a jedna je od druge udaljena 9·6 *m*; koliko će se potrošiti, da se ova strana pokrije crepovima po 2 K 60 h m^2?

6. Raznosmjernjak.

48. U raznosmjernjaku *ABCD* dvokutnica je $AC = 16\ m$, okomica na njoj $Bb = 4\ m$, a okomica $Dd = 6\ m$; koji je plošni sadržaj raznosmjernjaka?



Trokut $ABC = \frac{16\ m \times 4\ m}{2} = 32\ m^2$

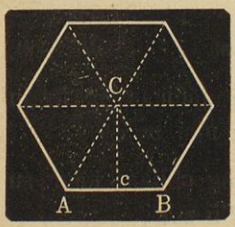
„ $ACD = \frac{16\ m \times 6\ m}{2} = 48\ m^2$

Raznosmjernjak $ABCD = 80\ m^2$.

49. Nacrtaj četiri različita raznosmjernjaka, u svakom od njih povuci dvokutnicu i na nju okomito visine postalih trokuta, te sračunaj njihov plošni sadržaj.

7. Višekut.

50. U nekom je pravilnom višekutu stranica duga 5 *m*, udaljenost stranice od središta 4·33 *m*; koji mu je *a)* opseg, *b)* plošni sadržaj?



a) opseg $= 6$ puta $5\ m = 30\ m$,

b) sadržaj $= 6$ puta trokut ABC

$= 6$ puta $5 \times \frac{4{\cdot}33}{2}\ m^2$

$= 30 \times \frac{4{\cdot}33\ m^2}{2} = 64{\cdot}95\ m^2$

Plošni se sadržaj pravilnog višekuta nalazi, kad se mjerni broj opsega pomnoži polovicom mjernoga broja udaljenosti središta do jedne od njegovih stranica.

Kad u pravilnome višekutu ne bi bila poznata udaljenost središta do jedne od njegovih stranica, već samo dužina stranice, da se izračuna

plošni sadržaj pravilnoga višekuta, pomnoži se mjerni broj stranice sam sobom, pak se umnožak, za istostranični trokut, pomnoži za 0·433,

za pravilni peterokut umnožak se pomnoži za 1·72,
„ „ šesterokut „ „ „ „ 2·598,
„ „ osmerokut „ „ „ „ 4·828,
„ „ deseterokut „ „ „ „ 7·692 i t. d.

51. Sračunaj zatim plošni sadržaj pravilnog *a)* peterokuta, *b)* šesterokuta, *c)* osmerokuta, *d)* deseterokuta, ako je stranica 0·8 *m*?

52. Ima se namjestiti u perivoju kućica u obliku pravilna osmerokuta sa stranicom dugom 1·8 *m*; koji je prostor za nju potrebit?

53. Nepravilni šesterokut *ABCDEF* razdijeli se dvokutnicama u 4 trokuta, u kojima se mjerenjem pronađe: da je podnica $AC = 12{\cdot}2\ m$, podnica $AD = 14{\cdot}5\ m$, podnica $AE = 10{\cdot}6\ m$, a visine $Bb = 4\ m$, $Cc = 5{\cdot}6\ m$, $Ee = 5{\cdot}8\ m$, $Ff = 3{\cdot}9\ m$; koji je plošni sadržaj šesterokuta?

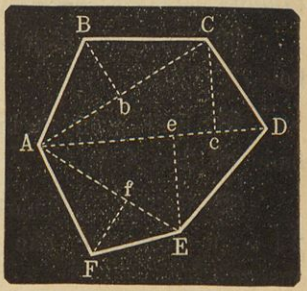
Trokut $ABC = \frac{12{\cdot}2\,m \times 4\,m}{2} = 24{\cdot}4\ m^2$

„ $ACD = \frac{14{\cdot}5\,m \times 5{\cdot}6m}{2} = 40{\cdot}6$ „

„ $ADE = \frac{14{\cdot}5m \times 5{\cdot}8m}{2} = 42{\cdot}05$ „

„ $AEF = \frac{10{\cdot}6m \times 3{\cdot}9m}{2} = 20{\cdot}67$ „

Šesterokut *ABCDEF* $= 127{\cdot}72\ m^2$.

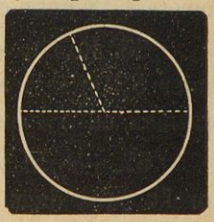


54. Nacrtaj nepravilni peterokut (sedmerokut, osmerokut), provuci dvokutnice, izmjeri ih i izmjeri visine postalih trokuta, te izračunaj plošni sadržaj cijelog višekuta.

8. Okrug.

55. Promjer je okruga 18 *m*; koji mu je opseg?

Opseg se okruga nađe, kad se promjer pomnoži za $3\frac{1}{7}$ ili za 3·14, ili tačnije za 3·14159.



$18\,m \times 3\frac{1}{7}$	$18\,m \times 3{\cdot}14$	$18\,m \times 3{\cdot}14159$
54	2 512	2 513272
$2\frac{4}{7}$	$56{\cdot}52\,m$	$56{\cdot}54862\ m$
$56\frac{4}{7}\ m$		

Množenje je za $3\frac{1}{7}$ zgodnije, a tačniji je i umnožak nego za 3·14. Kad se zahtijeva, da račun bude što tačniji, a osobito ako u mjernome broju promjera ima 4 ili više brojaka, ima se uzeti kao čimbenik broj 3·14159.

56. Polumjer je okruga:

a) 3 *cm*, | *c)* $2\frac{1}{2}$ *m*, | *e)* 15·9 *m*, | *g)* 9·753 *m*,
b) 5 *cm*, | *d)* $7\frac{3}{4}$ *dm*, | *f)* 6 *m* 28 *cm*, | *h)* 14 *dm* 1 *cm* 6 *mm*;

kolik je: 1) promjer, 2) opseg?

57. Opseg je jednog okruga 10 *m*; koliko je u promjeru? Razdijeli opseg za $3\frac{1}{7}$.

58. Opseg je okruga:

a) 6 *m*, | *c)* $18\frac{2}{5}$ *m*, | *e)* 8·17 *m*, | *g)* 38·327 *m*,
b) 44 *cm*, | *d)* $53\frac{4}{10}$ *dm*, | *f)* 1 *m* 508 *mm*, | *h)* 4 *m* 3 *dm* 14 *mm*;

koliki je: 1) promjer, 2) polumjer?

59. Deblo nekog stabla ima u opsegu 2·2 *m*; koji je njegov promjer?

60. Kolo od kočije ima u promjeru 0·92 *m*; koji je opseg kola?

61. Koji promjer ima odrediti tokar vitlu, da mu opseg bude od 2 *m* 4 *dm*?

62. Koliko lica može zasjesti okolo okrugla stola široka 2·1 *m* u promjeru, ako se za svako lice računa $8\frac{1}{4}$ *dm* opsega?

63. Kazalo je sati na nekojim urama 12 *cm* dugo; koliko će mu puta prevaliti vrh u 12 sati?

64. Koliko će biti duga vrpca okolo klobuka, ako je promjer klobuka 1·9 *dm* i ako se uzme 2 *dm* vrpce za uzao?

65. Kolika će biti dužina konopa, da se bude mogao omotati 18 puta okolo stupa, kojemu je polumjer 2·75 *dm*?

66. Koliko se zubaca hoće na opsegu kola, ako je promjer 8·16 *dm* i ako se od sredine do sredine zuba zahtijeva razmak od 5·3 *mm*?

67. Poljski valjak, koji u promjeru ima 35 *cm*, valja se preko polja duga 55 *m*; koliko će se putâ okrenuti na tom putu?

68. Polutnik se zemaljski, kao i svaki drugi okrug, dijeli na 360 stepena; svaki stepen na polutniku ima dužinu od 15 zemljopisnih milja; *a)* koliko je zemljopisnih milja u polumjeru zemaljskog polutnika; *b)* koliko je u njemu *km*, ako je zemljopisna milja = 7·42044 *km*?

---

69. Opseg je okruga 15·9 *m*; koliko je dug u ovome okrugu lûk od 48°?

360° okruga ima dužinu od $15{\cdot}9\ m$

1° „ „ „ „ $\frac{15{\cdot}9\ m}{360}$

48° „ „ „ „ $\frac{15{\cdot}9\ m \times 48}{360} = 2{\cdot}12\ m.$

70. Neki okrug ima u promjeru 5·8 *m*; kolik je *a)* opseg, *b)* lûk od 18° 30′?

71. Polumjer je nekog okruga 7·18 *dm*; kolik je u ovom okrugu lûk od *a)* 20°, *b)* 55° 40′, *c)* 78° 5′ 20″?

72. Promjer je nekog okruga *a)* 1 *m*, *b)* 2 *m*, *c)* 3 *m*; koja je dužina lûka od 75° u svakom od ovih okruga?

---

73. Koji je plošni sadržaj okruga, ako je polumjer 6 *m* dug?

Okrug se može smatrati pravilnim višekutom neizmjernoga broja stranica, i to neizmjerno malenih stranica.

Po tom se plošni sadržaj okruga nalazi, kad se mjerni broj opsega pomnoži polovicom mjernoga broja polumjera, ili neposredno iz polumjera, ako se mjerni broj polumjera sam sobom pomnoži, a umnožak se opet pomnoži za $3^1/_7$.

Opseg $= 12\ m \times 3^1/_7 = 37^5/_7\ m$, ili plošni sadržaj $= 6\ m \times 6\ m \times 3^1/_7$

Plošni sadržaj $= 37^5/_7\ m \times 3\ m = 113^1/_7\ m^2$; $= 113^1/_7\ m^2$.

74. Promjer okruga neka je *a)* 35 *m*, *b)* 8·12 *m*, *c)* 25·4 *dm*, *d)* 3 *m* 4 *dm* 5 *cm*; koji je plošni sadržaj?

75. Promjer okruga iznosi *a)* 18 *m*, *b)* $5^2/_5$ *dm*, *c)* 1·56 *m*, *d)* 10 *m* 26 *cm*; koji je 1) opseg, 2) plošni sadržaj?

76. Okrugla ploča ima u opsegu 1 *m* 57 *cm*; koji joj je *a)* promjer, *b)* plošni sadržaj?

77. Opseg je jednog stabla 6 *m* 6 *dm*; koji je plošni sadržaj razitog posjeka?

78. Krava je na nekoj ledini vezana konopom dugim 2·8 *m*; koliko joj je m^2 pušteno da pase?

79. Koji je plošni sadržaj okružnog isječka od 54°, ako je polumjer okruga 2 *m*?

Plošni sadržaj okruga $= 2\,m \times 2\,m \times 3\frac{1}{7} = 12\frac{4}{7}\,m^2$

Na 360° pripada ploština od $12{\cdot}571\,m^2$

„ 1^0 „ „ „ $\frac{12{\cdot}571\,m^2}{360}$

Na 54° pripada ploština od

$$\frac{12{\cdot}571\,m^2 \times 54}{360} = 1{\cdot}886\,m^2.$$

80. Koliki je okružni isječak, koga je luk dug 1 *m*, ako je polumjer okruga dug 3 *m*?

Da se pronađe plošni sadržaj okružnog isječka s pomoću dužine luka, treba pomnožiti mjerni broj dužine luka polovicom mjernoga broja polumjera.

Plošni sadržaj okružnog isječka $= 1\,m \times \frac{3}{2}\,m = 1{\cdot}5\,m^2$.

81. Isječak okruga, postala polumjerom od 2·45 *dm*, ima *a)* 18°, *b)* 60°, *c)* 85° 30′; koja je dužina luka, koji li plošni sadržaj isječka?

---

82. Polumjer je vanjskog okruga okružnoga vijenca 12 *m*, onaj unutrašnjeg 8 *m*; koji je plošni sadržaj vijenca?

Plošni sadržaj vanjskog okruga

$= 12\,m \times 12\,m \times 3\frac{1}{7} = 452\frac{4}{7}\,m^2$

Plošni sadržaj unutrašnjeg okruga

$= 8\,m \times 8\,m \times 3\frac{1}{7} = 201\frac{1}{7}\,m^2$

Plošni sadržaj okružnog vijenca $= 251\frac{3}{7}\,m^2$

83. Veći je promjer okružnog vijenca 5·42 *dm*, manji je 3·05 *dm*; koji je plošni sadržaj vijenca?

84. Opsezi su okružnog vijenca 8·34 *m* i 5·21 *m*; *a)* koji je polumjer jednoga a koji drugog okruga, *b)* koji je plošni sadržaj vijenca?

85. Na nišanu je promjer crnog središta 0·25 *m*, a širina je bijelog vijenca 0·3 *m*; koji je plošni sadržaj bijelog vijenca?

Zadaci za ponavljanje.

86. Izračunaj plošni sadržaj ovih pravokutnika:
podnica: *a)* 237 *m*, *b)* 68 *m* 2 *dm*, *c)* 0·572 *m*;
visina: *a)* 109 *m*, *b)* 31 *m* 7 *dm*, *c)* 0·195 *m*.

87. Okrugla ploča na stolu ima promjer dug 8·4 *dm*; koliki je njezin plošni sadržaj?

88. Livada inosmjernjačkog oblika ima 2 *ha* 85 *a*; usporedne stranice imaju: jedna 266 *m* dužine, druga 190 *m*; koji je razmak između ove dvije stranice?

89. Koju ploštinu možemo pokriti sagom dugim 38 *m*, ako je njegova širina 9 *dm*?

90. Neki staklar ima namjestiti nekoliko stakala na prozore, i to:

4 staklene ploče, svaka 30 *cm* visoka, 25 *cm* široka,
4 „ „ „ 32 *cm* „ 30 *cm* „
6 staklenih ploča, „ 33 *cm* „ 33 *cm* „ i
8 „ „ „ 34 *cm* „ 32 *cm* „ ;

koliko iznosi račun, ako 1 m^2 stoji 2 K 60 h?

91. *A* ima dva vrtla jednake veličine, jedan je četvornoga oblika sa stranicom od 48 *m*, drugi je pravokutnik širok 36 *m*; on hoće da opaše živicom i jedan i drugi vrtao; za koliko će *m* biti duža živica okolo pravokutnog vrtla, nego li ona okolo četvornog?

92. Ima se popločiti u kući neko prizemlje, dugo 9·6 *m* a široko 5·2 *m*, kamenim pločama 3 *dm* dugim a 2 *dm* širokim; koliko će se potrošiti za potrebite ploče, ako se 100 ploča plaća po 36 K?

93. Imaju se omastiti mašću na ulje s jedne i s druge strane četvora veća vrata, 2·4 *m* visoka a 1·3 *m* široka, i 5 manjih vrata, svaka 1·9 *m* visoka i 1 *m* široka; koliko će zapasti omašćenje, ako m^2 stoji 1 K 65 h?

94. Od livade, kojoj je oblik kosokutnog istosmjernjaka, i kojoj je podnica duga 72·4 *m* a visina 49·6 *m*, ima se otkinuti komad, pravcem usporednim naprama podnici, visok 12 *m*, da se razore; *a)* kolika je livada, *b)* koliko će livade ostati nerazorane?

95. *A* i *B* uzmu u najam polje za 402 K. Od toga polja *A* uzme komad u obliku pravokutnika duga 180 *m*, široka 150 *m*, *B* komad u obliku četvorine, kojoj je stranica duga 200 *m*; koliko od ukupne najmovine ima da plati jedan, a koliko drugi?

---

96. Sračunaj opseg okruga, koga je promjer:

a) 5 *m*,	*c)* 2·5 *m*,	*e)* 12 *m* 4 *cm*,	*g)* 25·316 *m*,
b) 13 *dm*,	*d)* 7·3 *dm*,	*f)* 8 *dm* 7 *cm*,	*h)* 6 *dm* 2 *cm* 5 *mm*.

97. U jednom je vrtlu inosmjernjačkog oblika jedna od usporednih stranica 63·8 *m*, druga 54·4 *m*, udaljenost je jedne od druge 37·5 *m*; koliko zapada vrtao, ako se *a* prodao po 44 K?

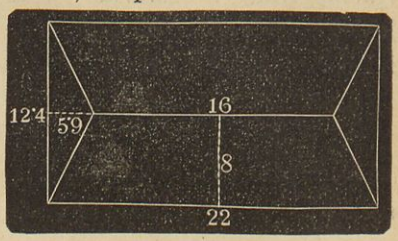
98. Prednja kola jedne kočije imaju u promjeru 1 *m*, zadnja 1·3 *m*; koliko se puta okrenu prva, a koliko puta druga prevaljujući 1 *km* puta?

99. Kovač ima okovati četiri kola, od kojih 2 imaju u promjeru 9·5 *dm*, a druga dva imaju u promjeru 11·2 *dm*; koliko je *m* gvožđa za to potrebito, ako se za svako kolo imaju dodati još 3 *cm* gvožđa za čavle?

100. Ima se dati u zamjenu za komad zemlje trokutnog oblika, kojoj je podnica duga 68 *m* a visina 45 *m*, komad zemlje pravokutničkog oblika. Koja će se visina ovome komadu odmjeriti, ako je podnica 54 *m*, i ako ploštine jednoga i drugoga komada imaju biti jednake?

101. Neki pozlatar ima uokviriti 6 slika visokih 0·64 *m* a širokih 0·48 *m* zlatnim okvirom; *a)* koliko će *m* zlatnoga okvira upotrebiti za to, ako svaki komad okvira ima biti 5 *cm* duži nego li je stranica slike; *b)* koliko će primiti za to, ako mu se plati za svaki *m* okvira 1 K 84 h?

102. Krov sastavljen od dva inosmjernjaka i dva trokuta ima se pokriti crepovima; usporedne su stranice inosmjernjaka jedna 22 *m*, druga 16 *m*, visina 8 *m*; podnica je svakoga od dva trokuta 12·4 *m* a visina 5·9 *m*; koliko se hoće crepova, da se sve ove plohe pokriju, ako svaki crijep pokriva 5 dm^2?



103. Jednome su gospodaru ponudili za livadu pravokutničkoga oblika, koja je duga 122·5 *m* a široka 88 *m*, 1800 K. Da prosudi vrijednost ponude, izračuna on dotadanje prihode livade. *ha* livade davao je jednu godinu na drugu 2800 *kg* sijena po 6 K 100 *kg*, dočim su ukupni troškovi iznosili 50 K. Bi li on bio na dobitku ili na gubitku, kad bi livadu prodao za ponuđenu cijenu od 1800 K i ovu svotu uložio na 5 % kamate?

Zemljarinski katastar i zemljišna knjiga.

Što ima u zemljarinskom katastru?

U zemljarinskom katastru svake općine ima popis svih zemljišta. Svaka čestica ima svoj broj, a kod svakoga je broja naznačeno ime posjednikovo, vrsta zemljišta (kuća, njiva, šuma i t. d.), njegova površina i čisti prihod.

Broj čestice	Ime i prebivalište posjednikovo	Vrsta zemljišta	Površina		Čisti prihod	
			ha	*a*	K	h
423	Ivić Nikola iz Spljeta	njiva	4	42	243	10

104. Koliko je čista prihoda komisija za procjenjivanje odredila za 1 *ha* njive u gornjemu primjeru?

105. Za 1 *ha* njive uzet je čist prihod od 48 K 75 h; koliki je čisti prihod za 17, 23·6, 37·46 *ha*?

106. Površina zemljištâ prije se je računala u lance (jutra, rala) i četvorne hvate; 1 lanac = 1600 četvornih hvata = 0·57546 *ha*. Koliko je *ha* i *a* 7, 13 lanaca, 3 lanca i 1200 četvornih hvati, 16 lanaca i 840 četvornih hvati?

Što ima u katastralnoj mapi?

U njoj ima geometrijski tačan nacrt, plan cijele općine u umanjenoj mjeri od 1 : 2880, t. j. 1 *cm* na planu vrijedi za 2880 *cm* ili 28·8 *m*.

107. Kolike su ove dužine na katastralnom planu: 288 *m*, 172·8 *m*, 417·6 *m*?

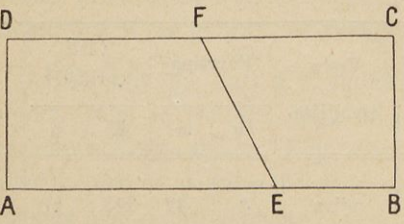
108. Pravokutna čestica na planu je duga 5 *cm* a široka 3 *cm*; kolike su u istinu te mjere i kolika je površina?

109. Trokutnoj livadi na planu je osnova od 8·5 *cm* a visina od 4·6 *cm*; *a)* kolika je površina? *b)* koliki je čisti prihod, ako se za jedan *ha* računa 36·5 K?

Što ima u zemljišnoj knjizi?

U zemljišnoj knjizi popisana su sva zemljišta po katastralnom broju. Gospodarom zemljišta smatra se samo onaj, na čije je ime nepokretnina upisana; zato treba upisivati u zemljišnoj knjizi svaku promjenu ili diobu posjeda. Mapa zemljišne knjige slaže se s katastralnom mapom.

110. Kada se zemljišta dijele, mora se zemljišničkoj molbi priložiti geometrijski plan. Po skici je ovdje sa strane



AB = 144 *m*, BC = 57·6 *m*, BE = 43·2 *m*, CF = 72 *m*. Kolika je površina svakoga inosmjernjaka, a kolika je površina cijeloga zemljišta?

111. Za četvorinske ili pravokutne čestice, kojim su strane najviše 20 *m* duge, dosta je tačan opis u kupovnom ugovoru: *a)* Od pravokutnog zemljišta, koje je 68·2 *m* dugo a 18·5 *m* široko, ima se prodati četvorinska čestica, kojoj je svaka strana duga 18·5 *m*; koja joj je cijena, ako se jedan *a* računa po 75 K?

b) Neko zemljište ima oblik inosmjernjaka, kojega istosmjerne strane padaju okomito na cestu, što uza nj vodi. Istosmjerne su strane duge 178 *m* i 92 *m*, a onaj dio od ceste, koji je među njima, dug je 19·5 *m*; od toga se zemljišta za gradnju ceste ustupa pravokutni komad 15 *m* širok. Koliki je komad što ostaje?

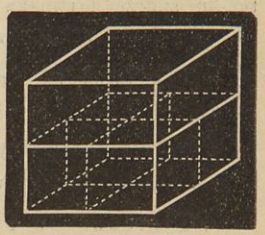
II. Sračunavanje tjelesnina.

Oplošje tijela je zbroj svih ploha što omeđuju tijelo, i to se oplošje mjeri četvornom mjerom.

Tjelesni je sadržaj tijela veličina prostora zaklopljena plohama, što ga omeđuju, i mjeri se kockavom mjerom.

I. Kocka.

1. Brid je jedne kocke dug 2 *m*; koliko iznosi *a)* plošni sadržaj oplošja kocke, *b)* tjelesni sadržaj kocke?



a) Granične plohe kocke kao četvorina = $2\,m \times 2\,m = 4\,m^2$, otud oplošje = 6 puta $4\,m^2 = 24\,m^2$.

b) Pošto je osnovna ploha = $2\,m \times 2\,m = 4\,m^2$, to se na nju mogu položiti $4\,m^3$, koji će zapremiti 1 *m* visine; za drugi *m* visine hoće se drugi sloj od $4\,m^3$; te je kockavi ili tjelesni sadržaj jednak 2 puta $4\,m^3$, ili $2\,m \times 2\,m \times 2\,m = 8\,m^3$.

Tjelesni se ili kockavi sadržaj kocke nalazi stoga, ako se mjerni broj njezina brida uzme tri puta kao čimbenik.

2. Sračunaj na temelju ovoga oplošje i tjelesni sadržaj kocke, kojoj je brid *a)* 3 *dm*, *b)* 2 *m* 8 *dm*, *c)* 0·574 *m*?

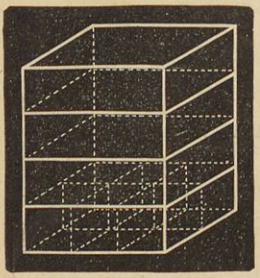
3. Stranica je kamena, izdjelana u obliku kocke, 4 *dm* 2 *mm*; koji je tjelesni sadržaj kamena?

4. Kockava posuda ima širinu od 5 *dm* 7 *cm*; koliko *l* sadržava?

5. Koja je težina kocke livenog gvožđa, kojoj je brid dug 2·75 *dm*, ako dm^3 livena gvožđa tegli 7·21 *kg*?

2. Bridnjak.

6. Osnovna je ploha upravnog bridnjaka duga 3 *m*, široka 2 *m* a visina je bridnjaka 4 *m*; *a)* koje je oplošje bridnjaka, *b)* koji je njegov tjelesni sadržaj?



a) Osnovna je ploha $= 3\,m \times 2\,m = 6\,m^2$; toliko je i gornja osnovna ploha.

Svaka je pobočna ploha jednaka odnosnoj stranici osnovne plohe pomnoženoj visinom, te je svota svih pobočnih ploha, t. j. pobočno oplošje jednako opsegu osnovne plohe pomnoženu visinom bridnjaka, biva $10\,m \times 4\,m = 40\,m^2$. Ima se po tom

dvostruka osnovna ploha	$= 12\,m^2$
pobočno oplošje	$= 40\,$ „
ukupno oplošje	$= 52\,m^2$

b) Pošto je osnovka $3\,m \times 2\,m = 6\,m^2$, to se na ovu osnovku može položiti $6\,m^3$, i ovaj će sloj zapremiti 1 *m* visine; koliko je pak *m* visok bridnjak, toliko se slojeva od 6 m^3 može jedan na drugi naslagati, te je tjelesni sadržaj bridnjaka

$$6\,m^2 \times 4\,m \text{ ili } 3\,m \times 2\,m \times 4\,m = 24\,m^3.$$

Tjelesni se sadržaj po tom upravna bridnjaka pronađe, ako se mjerni brojevi osnovke i visine među sobom pomnože (ili, što biva sve jedno, ako se pomnože među sobom mjerni brojevi dužine, širine i visine).

Tjelesni se sadržaj ma kojeg bridnjaka pronađe također, ako se mjerni broj osnovke pomnoži mjernim brojem njegove visine.

7. Izračunaj oplošje i tjelesninu ovih upravnih bridnjaka:

a)	dužina 25 *dm*,	širina 18 *dm*,	visina 36 *dm*;
b)	„ 1·56 *m*,	„ 1·05 *m*,	„ 0·84 *dm*;
c)	„ 12*m* 1*dm* 4*cm*,	„ 1*m* 7*dm* 5*cm*	„ 7*m* 6*dm* 8*cm*.

8. Koja je tjelesnina ovih bridnjaka:

a)	osnovka 128 dm^2,	visina 17 *dm*?
b)	„ 2·376 m^2,	„ 13·4 *dm*?
c)	„ 31 m^2 56 cm^2,	„ 5 *dm* 5 *cm*?

9. Koja je dužina osnovke upravna bridnjaka, ako joj je širina 7 *m* i ako je tjelesnina bridnjaka 546 m^3 a visina 6 *m*?

---

10. Neki ljepenčar ima napraviti kutiju dugu 6 *dm*, široku 3·5 *dm* i visoku 3·2 *dm*; koliko će dm^2 ljepenke upotrebiti, ako naokolo poklopca računa još rub od 3 *cm*?

11. Školska soba ima 11 *m* 4 *dm* dužine, 8 *m* 5 *dm* širine i 4 *m* visine; *a)* koliko je u podu, *b)* koliko u prostoru školske sobe?

12. Ima se obijeliti soba duga 6 *m*, široka 5·2 *m* a visoka 3·75 *m*; koliko će se za to potrošiti, ako se za 1 m^2 plaća 8 h, i ako se odbije $^1/_{10}$ ukupnog četvornog sadržaja na vrata i prozore?

13. Koliko zapada zid dug 32 *m*, 2 *m* 2 *dm* visok a 8 *dm* debeo, ako se m^3 plati po 13 K 80 h?

14. Koliko će *hl* žita sadržati žitnjak dug 2·4 *m*, 1·2 *m* širok i 0·7 *m* dubok?

15. Koliko ima biti dubok sud za 60 *l* vode, ako je u njemu dužina od 0·5 *m*, a širina od 0·36 *m*?

16. Neki stolar plati za 16 hrastovih dasaka, dugih 5 *m*, širokih 48 *cm* a debelih 5 *cm*, 196 K; po što ga zapada m^3?

17. Neka je greda duga 4 *m* a osnovne su joj plohe jednaki istosmjernjaci, kojih su usporedne stranice 4 *dm* i 3 *dm*, a visina 1·5 *dm*; koji je tjelesni sadržaj grede?

18. m^2 bukovih drva dug je 80 *cm*; *a)* koliko dm^3 zaprema, *b)* koliko tegli, ako se od ukupnoga prostora oduzme 30 % u ime šupljine, a dm^3 bukova drva tegli $^3/_4$ *kg*?

19. Ima se napuniti skrinja, duga 2 *m*, 1·5 *m* široka i 1·2 *m* visoka, kamenim ugljem; koja će mu biti težina, ako se od ukupnoga prostora oduzme 10 % za šupljine, i ako m^3 kamenog uglja tegli 1275 *kg*?

20. Od 29 m^3 živoga vapna dobiva se 100 m^3 gašena vapna; koliko se m^3 živoga vapna hoće, da se napuni jama duga 3·2 m, široka 2·2 m a duboka 1·5 m?

21. Potkrovni prostor neke pojate ima oblik trostranog bridnjaka; podnica je osnovne plohe 5·6 m a visina 5 m, visina je pak bridnjaka (dužina krova) 8·4 m; koliko se kg sijena može namjestiti u potkrovlje, ako m^3 sijena poteže 114 kg?

22. Jama je za gnoj duga 6·2 m, široka 3·2 m a duboka 1·4 m; koliko q slamnoga gnoja može sadržati, ako 15 q gnoja, u stanju obične vlage, zauzimlje prostor od 1·4 m^3?

23. Koliko će se m^3 zemlje iskopati, da se izdube jarak dug 54 m, 1·6 m dubok, širok gore 2 m, a u dnu 1·6 m?

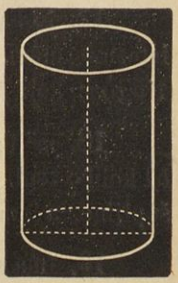
Jarak ima oblik položena bridnjaka sa inosmjernjačkim osnovkama.

24. Koliko m^3 zemlje sadržavaju kola, ako je gornja njihova širina 1·2 m, širina u dnu 0·8 m, dubina 0·87 m a dužina 3·5 m, i ako se stavi da je zemlja ozgo poravnana?

3. Valjak.

25. Visina je upravnog valjka 12 dm, promjer je osnovke 8 dm; *a)* koje je oplošje, *b)* koji je tjelesni sadržaj valjka?

a) Opseg osnovke $= 8\,dm \times 3^1/_7 = 25{\cdot}14\,dm$,
sadržaj „ $= 25{\cdot}14\,dm \times 2\,dm = 50{\cdot}28\,dm^2$.



Ako pomislimo, da se oblina (plašt) valjka razmota te postane ravna, uvidjet ćemo, da je ona pravokutnik, kojega je visina jednaka visini valjka, a da je podnica pravokutnika jednaka opsegu osnovne plohe valjka.

Po tom se oplošje plašta upravnog valjka pronađe, ako se mjerni broj opsega osnovke pomnoži mjernim brojem visine.

Oplošje plašta $= 25{\cdot}14\,dm \times 12\,dm = 301{\cdot}68\,dm^2$
Dvostruka ploština osnovke valjka . . $= 100{\cdot}56$ „
Oplošje valjka . . . . . $= 402{\cdot}24\,dm^2$

b) Valjak se može smatrati bridnjakom, koga je osnovka okrug.

Tjelesni se sadržaj valjka pronađe stoga, ako se mjerni broj plošine osnovke pomnoži mjernim brojem visine valjka.

Tjelesni sadržaj = 50·28 m^2 × 12 m = 603·36 dm^3.

26. Izračunaj 1) plašt, 2) cijelo oplošje, 3) tjelesni sadržaj upravnih valjaka, gdje je

a) promjer osnovke 2 m, visina 7 m;
b) „ „ 7·12 dm, „ 4·75 dm;
c) „ „ 27 5/6 cm, „ 27 3/4 cm.

27. Koliko je visok valjak od 235·7 dm^3 sadržaja, ako je polumjer osnovke 2·5 dm?

28. Oblo oplošje upravnog valjka iznosi 7 m^2 4 dm^2, opseg osnovke 1·76 m; *a)* koja je visina valjka, *b)* koja je plošina osnovke, *c)* koja je tjelesnina valjka?

29. Koliko se dm^2 lima hoće za pećnu cijev dugu 5 m, a u promjeru široku 2 dm?

30. Koliko zapada hrastov stup, dug 4 m a u promjeru debeo 5·2 dm, ako se m^3 platio po 48 K?

31. Ima se napraviti poljski valjak dug 1·4 m s promjerom od 0·48 m; koliko će stati drvo, ako se računa, da m^3 zapada 28 K?

32. Koliko l sadržava valjkasta posuda od 34 cm u promjeru i 28 cm visine?

33. Limar ima napraviti valjkastu posudu, jednog l sadržaja; koju će joj visinu opredijeliti, ako promjer šupljine ima biti od 8·6 cm?

34. Koliko visoka da bude posuda od 2 hl sadržaja, ako promjer ima biti od 6·35 dm?

35. Ima se isprazniti valjkasti sud, visok 1·6 dm a širok u promjeru 2·1 m, sudićem od 2·8 l sadržaja; koliko će se puta zagrabiti, dok se isprazni valjak?

36. Obal je stup dug 4·2 *m* a debeo u promjeru 0·8 *m*; koji je tjelesni sadržaj stupa?

37. Koji je sadržaj debla, ako je srednji promjer 6·5 *dm*, a dužina debla 5·2 *m*?

38. Drveni je valjak plaćen po 27 K 50 h m^3; koliko zapada taj valjak, ako mu dužina iznosi 4·5 *m*, a širina u promjeru 1·2 *m*?

39. Koliko m^3 drva daje trup, koga je srednji opseg 2·6 *m* a dužina 6·2 *m*, ako 7 m^3 drva daje 10 m^3 cjepanica?

40. Koja je težina valjkaste cijevi livenog gvožđa, ako je dužina cijevi 1·4 *m*, širina u šupljini 3 *dm* a debljina cijevi 2 *cm*, i ako dm^3 livenog gvožđa poteže 7·2 *kg*?

Tjelesnina se cijevne debeline računa uzimljući razliku sadržaja dvaju valjaka vanjskog i unutrašnjeg.

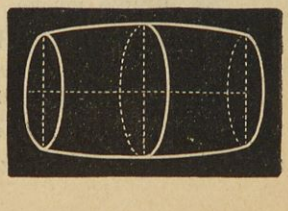
41. Tokar je sveo valjak od 11 *cm* debljine u promjeru na promjer od 9·5 *cm*; za koliko je ovaj valjak u sadržaju manji od predašnjega, ako je dužina valjka 1·2 *m*?

Bačva se razlikuje od valjka u tome, što je promjer do vranja veći od promjera jednog i drugog dna, pače što je taj promjer najveći promjer bačve. Sadržaj se bačve veoma približno pronađe, ako se bačva izračuna poput valjka, koga je visina jednaka dužini bačve, a kao promjer osnovke ako se uzme treći dio zbroja promjera dna i dvostrukog najvećeg promjera bačve.

Pri ovakom postupanju lako je razumjeti, koje se mjere imaju uzeti na bačvi.

42. Koji je sadržaj bačve duge 9 *dm*, ako je promjer dna 4·8 *dm* a najveća dubina 5·7 *dm*?

promjer dna . . . . . = 4·8 *dm*
dvostruka najveća dubina . . = 11·4 *dm*
16·2 *dm* : 3
promjer valjka . . . . . = 5·4 *dm*
osnovka = 2·7*dm* × 2·7*dm* × $3\frac{1}{7}$ = 22·91dm^2
sadržaj = 22·91 dm^2 × 9 *dm* = 206·19 dm^3



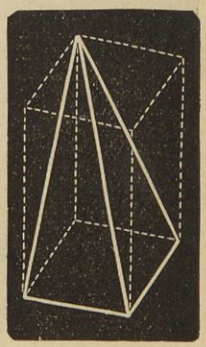
43. Koliko će *l* sadržati bačva duga 1·26 *m*, ako joj je dubina 84 *cm*, širina dna 72 *cm*?

44. Koliko će *l* sadržati svaka od ovih bačava:

a) dužina 1·08 *m*, dubina 86 *cm*, širina dna 62 *cm*?
b) „ 1 *m*, „ 7·6 *dm*, „ „ 6·6 *dm*?
c) „ 1·3 *m*, „ 9·5 *dm*, „ „ 8 *dm*?

4. Šiljnik.

45. Osnovka je šiljnika, visokog 12 *dm*, četvorina; neka je stranica osnovke 6 *dm* duga, a neka je pobočna visina 12·37 *dm*, *a)* koje je oplošje, *b)* koji je tjelesni sadržaj šiljnika?



a) opseg osnovke . . . . = 24 *dm*
sadržaj „ . . . . = 36 dm^2.

Pobočno se oplošje sastoji od 4 jednaka trokuta, kojih podnice sačinjavaju opseg osnovke šiljnika, a zajednička je njihova visina jednaka pobočnoj visini šiljnika. Po tom se pobočno oplošje upravna šiljnika pronađe, ako se mjerni broj opsega osnovke pomnoži mjernim brojem pobočne visine i taj se umnožak razdijeli za 2.

$$\text{Pobočno oplošje} = \frac{24dm \times 12{\cdot}37dm}{2} = 148{\cdot}44dm^2$$

Ploština osnovke . . . . . = 36 „
cijelo oplošje . . . . . = 184·44 dm^2

b) Tjelesnina je šiljnika jednaka trećemu dijelu tjelesnine bridnjaka, koji ima sa šiljnikom jednaku osnovku i jednaku visinu. Stoga se tjelesni sadržaj šiljnika pronađe, kad se mjerni broj osnovke pomnoži trećim dijelom mjernoga broja visine.

$$\text{Sadržaj} = 36\,dm^2 \times \frac{12\,dm}{3} = 144\,dm^3.$$

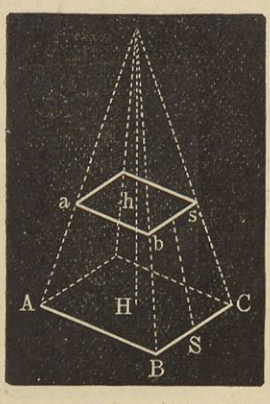
46. Sračunaj tjelesni sadržaj ovih šiljnika:

a) Osnovka 3 m^2, visina 3 m;
b) „ 0·35 m^2, „ 0·48 m;
c) „ 1 m^2 56 dm^2 24 cm^2, „ 1 m 7 dm 4 cm.

47. Koja je visina šiljnika, koga je tjelesni sadržaj 30·8 dm^3, ako osnovka iznosi 7·2 dm^2?

---

48. Neka su 9 dm i 6 dm dužine usporednih bridova dviju osnovaka, 7 dm neka je visina upravnog četverostranog kusošiljnika, a 7·16 dm pobočna njegova visina; *a)* koje je njegovo oplošje, *b)* koji je njegov tjelesni sadržaj?



a) osnovke su kusošiljnika četvorine.

Opseg donje osnovke = 36 dm,
„ gornje „ = 24 dm,
Sadržaj donje „ = 81 dm^2,
„ gornje „ = 36 dm^2.

Pobočno se oplošje sastoji od 4 jednaka inosmjernjaka, kojih usporedne stranice sačinjavaju opsege dviju osnovaka kusošiljnika, i kojih su zajedničke visine jednake pobočnoj visini kusošiljnika. Pobočno se oplošje upravna kusošiljnika nalazi, kad se svota mjernih brojeva opsega jedne i druge osnovke pomnoži mjernim brojem pobočne visine, a umnožak se razdijeli za 2.

$$\text{Pobočno oplošje} = \frac{60\,dm \times 7{\cdot}16\,dm}{2} = 214{\cdot}8\ dm^2$$

obe osnovke . . . = 117 „
cijelo oplošje . . . = 331·8 dm^2

b) Tjelesni se sadržaj kusošiljnika pronađe, kad se od sadržaja potpunog šiljnika odbije sadržaj dopunidbenog šiljnika.

Ima se prije svega iznaći visina potpunog šiljnika; u tu će se svrhu pomnožiti visina kusošiljnika većim od usporednih bridova, a umnožak će se razdijeliti razlikom dvaju usporednih bridova. Po tom se ima:

Visina potpunog šiljnika $= \frac{7\ dm \times 9\ dm}{9\ dm - 6\ dm} = 21\ dm$,

„ dopunidbenog šiljnika $= 21\ dm - 7\ dm = 14\ dm$.

Sadržaj potpunog šiljnika $= 81\ dm^2 \times \frac{21\ dm}{3} = 567\ dm^3$,

„ dopunidbenog „ $= 36\ dm^2 \times \frac{14\ dm}{3} = 168$ „

Sadržaj kusošiljnika . . . . . $= 399\ dm^3$.

Tjelesni se sadržaj kusošiljnika približno pronađe, kad se ploštine dviju osnovaka zbroje i polovica se te svote pomnoži visinom kusošiljnika.

49. U upravnom trostranom kusošiljniku, visoku 0·3 *m*, svaka je stranica donje osnovke duga 0·45 *m*, a svaka stranica gornje osnovke 0·3 *m*; koja je tjelesnina kusošiljnika? (Neka se izračuna tačno i približno.)

Obedvije su osnovke istostranični trokuti, te se imaju izračunati po zadatku **50.**, na str. 106.

---

50. Krov jednog zvonika ima oblik upravnog četverostranog šiljnika. Opseg je osnovke 9·6 *m* a pobočna visina 12·2 *m*; koliko se m^2 olova hoće, da se krov pokrije, ako se doda još 6 % poradi otpadaka i žljebova?

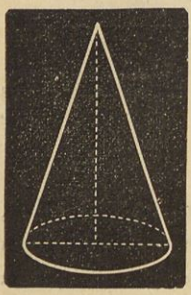
51. Ima se zasuti jama duboka 2·2 *m*, kojoj je gornji otvor dug 4 *m*, širok 3·5 *m*, a dno dugo 3 *m*, široko 2·6 *m*; koliko se m^3 zemlje hoće za to? (Neka se izračuna tačno i približno.)

52. Koliko *l* sadržava kusošiljasta posuda, duboka 6·4 *dm*, kojoj su osnovke četvorine sa stranicama od 4·8 *dm* i 3·2 *dm*?

53. Četverostrana greda, duga 5 *m*, na tanjoj je strani široka 24 *cm*, visoka 19 *cm*, a na debljoj široka 28 *cm*, visoka 22 *cm*; koliko je u njoj m^3 drva?

5. Stožac.

54. U upravnom je stošcu promjer osnovke 7 *dm*, visina 12 *dm* a stranica 12·5 *dm*; *a)* koje je oplošje, *b)* koji je tjelesni sadržaj stošca?



a) Opseg osnovke $= 7\ dm \times 3\,{}^{1}/_{7} = 22\ dm$,

Sadržaj „ $= 22\ dm \times {}^{7}/_{4}\ dm = 38{\cdot}5\ dm^2$.

Ako pomislimo, da se plašt stošca razmota, te postane ravan, uvidjet ćemo u njemu isječak okruga, koga je polumjer jednak stranici stošca, a luk jednak opsegu osnovke.

Po tom se ploština plašta upravnog stošca pronađe, kad se mjerni opseg osnovke pomnoži polovicom mjernoga broja stranice stošca.

$$\text{Ploština stošca} = 22\ dm \times \frac{12{\cdot}5\ dm}{2} = 137{\cdot}5\ dm^2$$

Osnovka . . . . . $= 38{\cdot}5$ „

Cijelo oplošje . . . . . $= 176\ dm^2$

b) Stožac se može smatrati šiljnikom, koga je osnovka okrug.

Tjelesni se sadržaj stošca dobiva po tom, kad se mjerni broj osnovke pomnoži trećim dijelom mjernoga broja visine.

$$\text{Sadržaj} = 38{\cdot}5\ dm^2 \times \frac{12\ dm}{3} = 154\ dm^3.$$

55. Koja je ploština plašta takova stošca, koga je stranica 1·86 *m*, a širina je osnovke u promjeru 0·75 *m*?

56. Izračunaj tjelesni sadržaj stožaca, kojih je:

a) Polumjer osnovke 5·6 *dm*, visina 8·4 *dm*;

b) „ „ $7\,{}^{2}/_{5}$ *cm*, „ $21\,{}^{3}/_{4}$ *cm*;

c) „ „ 1 *m* 1 *dm* 7 *cm*, „ 3 *m* 4 *dm* 2 *cm*.

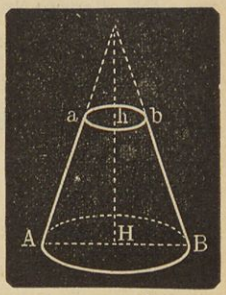
57. Hrpa pržine ima oblik stošca; koliko je u njoj m^3 pržine, ako je visoka 1·8 *m* a opseg na tlima iznosi 8·5 *m*?

---

58. Visina je okančine upravna stošca 6·4 *dm*, promjer je donje osnovke 7 *dm*, a onaj gornje osnovke 3 *dm*, stranica

je 6·71 *dm*; *a)* koje je oplošje, *b)* koja li tjelesnina kusostošca?

a) Opseg donje osnovke $= 7\,dm \times 3\,1/7 = 22\,dm$,
„ gornje „ $= 3\,dm \times 3\,1/7 = 9{\cdot}43\,dm$;
Sadržaj donje „ $= 22\,dm \times 7/4\,dm = 38{\cdot}5\,dm^2$,
„ gornje „ $= 9{\cdot}43\,dm \times 3/4\,dm = 7{\cdot}07\,dm^2$.



Ako se razmota plašt kusostošca, postaje komad okružnog vijenca, koji se može pomisliti rastavljen na mnoštvo malih inosmjernjaka, kojih usporedne stranice sačinjavaju skupa opsege gornje i donje osnovke kusostošca, a zajednička je visina svih ovih inosmjernjaka jednaka stranici kusostošca. Stoga se ploština plašta kusostošca pronađe, kad se mjerni brojevi opsega dviju osnovaka zbroje, i njihova se svota pomnoži mjernim brojem kusostošceve stranice, te se umnožak razdijeli za 2.

$$\text{Ploština plašta} = \frac{31{\cdot}43\,dm \times 6{\cdot}71\,dm}{2} = 105{\cdot}45\,dm^2$$

obe osnovke . . . . . $= 45{\cdot}57\,dm^2$
cijelo oplošje . . . . . $= 151{\cdot}02\,dm^2$

b) Tjelesnina se kusostošca pronađe, kad se od tjelesnine cijeloga stošca odbije dopunidbeni stožac.

Ima se prije svega pronaći visina cijeloga stošca, što se dobiva, kad se visina kusostošca pomnoži promjerom veće osnovke, a umnožak se razdijeli razlikom dvaju promjera.

$$\text{Visina cijeloga stošca } \frac{6{\cdot}4\,dm \times 7\,dm}{7\,dm - 3\,dm} = 11{\cdot}2\,dm,$$

„ dopunidbenoga „ $11{\cdot}2\,dm - 6{\cdot}4\,dm = 4{\cdot}8\,dm$.

$$\text{Sadržaj cijeloga stošca} = 38{\cdot}5\,dm^2 \times \frac{11{\cdot}2\,dm}{3} = 143{\cdot}73\,dm^3$$

$$\text{„ dopunidbenoga „} = 7{\cdot}07\,dm^2 \times \frac{4{\cdot}8\,dm}{3} = 11{\cdot}31\,dm^3$$

Sadržaj kusostošca . . . . . $= 132{\cdot}42\,dm^3$

Da se dobije približna tjelesnina kusostošca, što se i običnije čini, zbroje se plošni sadržaji dviju osnovaka i polovica se te svote pomnoži visinom kusostošca.

59. Promjeri su osnovaka jednog kusostošca 2·4 *dm* i 1·8 *dm*, visina je kusostošca 3 *dm*, a stranica 3·02 *dm*; *a)* koja je

ploština plašta, *b)* koji je tjelesni sadržaj kusostošca? (Ovaj će se posljednji izračunati tačno i približno.)

---

60. Koliko je m^2 u kori bora, visoka 9·2 *m*, ako je opseg stabla pri zemlji 2 *m*?

61. Koliko vrijedi jela, visoka 12·6 *m*, kojoj prizemni opseg iznosi 2·2 *m*, ako se m^3 jelovine plaća po 13 K?

62. Posuda duboka 2·7 *dm* ima oblik kusostošca; posuda je u dnu široka u promjeru 2·4 *dm* a na otvorenoj strani 2·7 *dm*; koliko će *l* držati posuda?

63. Koliko *l* drži kabao visok 5·6 *dm*, širok u donjem promjeru 3·8 *dm*, a u gornjem 4·4 *dm*?

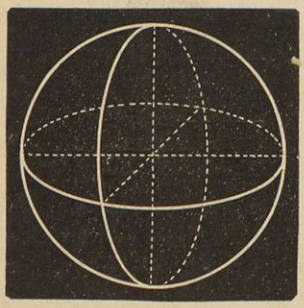
64. Posječeno i razgranano stablo može se smatrati kusošiljnikom. Jedno takvo stablo ima 12 *m* dužine, opseg na debljoj strani iznosi 92 *cm* a 74 *cm* na tanjoj; koja je tjelesnina stabla?

65. Proračunaj približno sadržaj ovih stabala:

a) donji promjer 40 *cm*, gornji promjer 27 *cm*, dužina 22·6 *m*;
b) „ „ 36 *cm*, „ „ 28 *cm*, „ 11·5 *m*;
c) „ „ 43 *cm*, „ „ 25 *cm*, „ 8·9 *m*.

6. Kruglja.

66. Promjer je jedne kruglje 8 *dm*; *a)* koje je oplošje kruglje, *b)* koji je njezin tjelesni sadržaj?



a) Pronašlo se, da je oplošje kruglje jednako četverostrukoj ploštini najvećega njezina okruga.

Ploština najvećega okruga = $4\,dm \times 4\,dm \times 3\,^1/_7 = 50{\cdot}285\,dm^2$; oplošje kruglje = $50{\cdot}285\,dm^2 \times 4 = 201{\cdot}14\,dm^2$.

b) Ako se kruglja presiječe mnoštvom ravnih ploha, koje prolaze preko središta, kruglja se tim razdijeli na mnoštvo šiljnika, kojih se vrhovi sastaju svi u središtu kruglje, i kojih su visine sve jednake polumjeru kruglje, a pojedine osnovke skupa podaju oplošje kruglje. Stoga se tjelesnina kruglje pronađe,

kad se mjerni broj oplošja pomnoži trećim dijelom mjernoga broja njezina polumjera.

$$\text{Tjelesnina kruglje} = 201{\cdot}14\,dm^2 \times \frac{4\,dm}{3} = 268{\cdot}19\,dm^3.$$

67. Izračunaj 1) oplošje, 2) tjelesninu kruglje, kojoj je promjer *a)* 2 *m*, *b)* 1·25 *m*, *c)* 4 *dm* 3 *cm* 6 *mm*?

68. Polumjer je kruglje *a)* 0·28 *m*, *b)* 1 *m* 7 *dm* 24 *mm*; 1) koje je njezino oplošje, 2) koji li njezin tjelesni sadržaj?

69. Najveći okrug jedne kruglje ima u opsegu 9·6 *dm*; *a)* koje je oplošje kruglje, *b)* koja joj je tjelesnina?

---

70. Ima se pozlatiti kruglja od 1 *m* u promjeru navrh zvonika; koliko će stati pozlata, ako se m^2 plaća po 65 K 60 h?

71. Opseg zemaljskog polutnika iznosi 5400 zemljopisnih milja; koje je oplošje naše zemlje, ako se uzme, da je zemlja prava kruglja i da je polutnik najveći njezin okrug?

(U ovom se zadatku ima uzeti mjesto čimbenika $3\,^1/_7$ potpuniji broj 3·14159.)

72. Koja je težina kruglje od livenog gvožđa, kojoj je polumjer 3·2 *dm*, ako dm^3 poteže 7·2 *kg*?

73. Opseg je vanjskog najvećeg okruga šuplje kruglje 1·2 *m*, debljina je kruglje 2 *cm*; koja je tjelesnina krugljine kore?

74. U jednome je valjku, visoku 12 *cm* i debelu u promjeru 12 *cm*, upisana kruglja i upravni stožac; *a)* koja je tjelesnina svakog od ova tri tijela; *b)* kako stoje jedna prema drugoj tjelesnine stošca, kruglje i valjka?

Valjak: osnovka =

$$6\,dm \times 6\,dm \times 3\,^1/_7 = 113\,^1/_7\,dm^2,$$

tjelesnina $= 113\,^1/_7\,dm^2 \times 12\,dm = 1357\,^5/_7\,dm^3$;

Kruglja: oplošje =

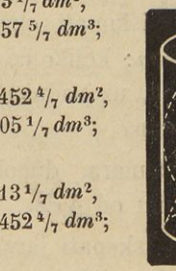
$$6\,dm \times 6\,dm \times 3\,^1/_7 \times 4 = 452\,^4/_7\,dm^2,$$

tjelesnina $= 452\,^4/_7\,dm^2 \times {}^6/_3\,dm = 905\,^1/_7\,dm^3$;

Stožac: osnovka =

$$6\,dm \times 6\,dm \times 3\,^1/_7 = 113\,^1/_7\,dm^2,$$

tjelesnina $= 113\,^1/_7\,dm^2 \times {}^{12}/_3\,dm = 452\,^4/_7\,dm^3$;



stožac : kruglji : valjku

$= 452\,^4/_7\,dm^3 : 905\,^1/_7\,dm^3 : 1357\,^5/_7\,dm^3 = 1 : 2 : 3$

Zadaci za ponavljanje.

75. Obal stup, visok 3·2 *m*, u opsegu 2·5 *m*, ima se omastiti mašću na ulje; koliko će stati omašćenje, ako se m^2 plaća 1 K 50 h?

76. Neka posuda ima oblik kocke sa stranicom u šupljini od 65 *cm*; *a)* koliko *l* vode drži, *b)* koliko tegli voda, što se u njoj drži?

77. Jedan je hambar dug 1·8 *m*, širok 1·2 *m* i 55 *cm* visok, pun pšenice; koliko je u njemu *hl*?

78. U žitnici je hrpa žita, u obliku stošca visoka 1·4 *m*, s opsegom na podu od 3·8 *m*; koliko je *hl* žita u hrpi?

79. Skrinja je s poklopcem izvanka duga 1·3 *m*, 1 *m* široka i 0·8 *m* visoka; koliko iznosi unutrašnji prostor, ako su daske debele 2 *cm*?

80. Opeke su duge 29 *cm*, 14 *cm* široke i 6·5 *cm* debele; *a)* koliko se ovih opeka hoće za zid, koga je dužina 10 *m*, visina 3 *m*, a debljina 9 *dm*, ako se poradi klaka odbije na opekama 20 %; *b)* koliko zapadaju opeke, ako se hiljada plati 30 K?

81. Koja je težina mramornog stupa debela u promjeru 6·5 *dm* a visoka 5·2 *m*, ako je dm^3 mramora težak 2·7 *kg*?

82. Koliko vrijedi greda četvornog odreza, duga 3·2 *m* a debela na jednom kraju 0·41 *m* a na drugom 0·31 *m*, ako se m^3 plaća po 48 K?

83. Ima se iskopati okrugao ribnjak, širok u promjeru 36 *m* a dubok 2·5 *m*; koliko će ta radnja zapasti, ako se upotrebi za nju 30 radnika, uz nadnicu od 1 K 56 h, i ako jedan radnik iskopa 3 m^3 na dan?

84. Oblog bunara, duboka 10·5 *m*, a široka u šupljini 1·2 *m*, ima debljinu od 4 *dm*; koliko je m^3 u zidu?

85. Ima se iskopati jarak dug 36 *m*, dubok 1·5 *m*, širok gore 2·2 *m* a u dnu 1·4 *m*; *a)* koliko će se m^3 zemlje iskopati, *b)* za koliko će se podignuti pravokutnički prostor 15 *m* dug, 12 *m* širok, ako se pospe po njemu iskopana zemlja?

86. Koliko se listova hartije, dugih 48 *cm*, 40 *cm* širokih, hoće, da se omota 5 krugalja od 24 *cm* u promjeru svaka, ako se k tomu doda 5 % u ime neupotrebivih ostrižaka?

87. Kovač ima da napravi gvožđa za prozor motkama debelim 8 *mm*; hoće mu se za to 5 osovnih štapa 2·2 *m* dugih i 9 priječaka dugih 1·1 *m*; koliko će zapasti gotova gvožđa, ako dm^3 željeza tegli 7·8 *kg* i ako se *kg* plaća 36 h?

88. Krov je jednog zvonika sastavljen od 8 trokuta, širokih u podnici 2 *m* a visokih 5·2 *m*; koliko će se potrošiti, da se taj krov pokrije limom, ako m^2 lima tegli 5 *kg* a *kg* limenih ploča stoji 92 h, i ako se za radnju plati 1 K 80 h na m^2, a doda se ukupnomu trošku 6 % poradi neuračunanih otpadaka i žljebova?

89. Jedna je posuda, duga 5 *dm* i 4 *dm* široka, stranom napunjena vodom; u nju se uvali kamen nepravilna oblika, tako da ostane vas pod vodom; pošto se je stoga voda u posudi podigla za 1·2 *dm*, pita se koliki je kamen?

90. U valjkastu posudu, široku u promjeru 0·6 *m* i stranom napunjenu vodom, uroni se 10 krugalja svaka od 0·12 *m* u promjeru; za koliko će se podignuti voda u posudi?

91. Kovač ima okovati kola jedne kočije obručima debelim 4 *mm* a 8 *cm* širokim; prednja su dva kola široka u promjeru 0·8 *m*, a zadnja 1·2 *m*; koliko zapada okovanje kola, ako dm^3 gvožđa poteže 7·8 *kg* i ako se *kg* plaća po 37 h?

92. Ima se iskopati podzemna konoba, duga 9·8 *m*, široka 7·5 *m* a 2·8 *m* duboka, a iskopana zemlja ima se prenijeti na kolima, u koja se može nakrcati do 0·52 m^3; 10 m^3 čvrste zemlje daje 18 m^3 rahle zemlje. *a)* Koliko se m^3 čvrste zemlje ima iskopati; *b)* koliko zapada iskopina, ako se za m^3 plati 65 h; *c)* koliko će m^3 rahle zemlje nastati; *d)* koliko će se potrošiti za prijevoz, ako se za svaki put, što učine kola, plati 72 h?

Pregled mjera, uteza i novaca.

I. Metrički sustav mjera i uteza.

U metričkom sustavu mjerâ i utezâ, koji je bio najprije uveden u Francuskoj, uzima se kao temeljna jedinica za sve mjere i uteze metar, što francuski učenjaci odmjeriše na zemaljskom poludnevniku, uzevši za to 10miliunti dio četvrtoga dijela poludnevnika.

Metar (m) je jedinica mjere za dužine. Jedinica je mjere za ploštine u opće metar četvorni (m^2), a za polja ar (a) = 100 četvornih metara. Jedinica je mjere za tjelesnine u opće kockavi metar (m^3), a za šuplje mjere litar (l) = $^1/_{1000}$ kockavog metra. Jedinica je mjere za težine gram (g), t. j. težina prekipljene vode na 4 stepena topline po stostepenom toplomjeru, sadržane u $^1/_{1000}$ litra. Višekratnici i dijelovi jedinice osnivaju se na desetičnom sustavu i nazivlju se prvi pretpostavljanjem jediničnom imenu grčkih brojnih naziva, a drugi pretpostavljanjem latinskih naziva. Stoga se za 10kratnu jedinicu pretpostavi riječ deka, za 100kratnu hekto, za 1000kratnu kilo, a za 10000kratnu mirija, a za 10.i dio jedinice pretpostavi se riječ deci, za 100.i dio centi, za 1000.i dio mili. Na temelju ovoga, u saglasju s našim brojnim sustavom, imamo:

Višekratnici:				Jednice:	Dijelovi:		
Mirija	**Kilo**	**Hekto**	**Deka**	**Metar, Ar, Litar, Gram**	**Deci**	**Centi**	**Mili**
10000	1000	100	10		$^1/_{10}$	$^1/_{100}$	$^1/_{1000}$

Na temelju ovih općih pravila slijedi za pojedine mjere ova razdioba:

Mjere za dužine.

1 mirijametar *(μm)*	= 10000 *m*	1 metar (jedinica)	= 1 *m*
1 kilometar *(km)*	= 1000 „	1 decimetar *(dm)*	= $^1/_{10}$ „
1 hektometar	= 100 „	1 centimetar *(cm)*	= $^1/_{100}$ „
1 dekametar	= 10 „	1 milimetar *(mm)*	= $^1/_{1000}$ „

Opće plošne mjere.

1 četvorni mirijametar *(μm²)* = 100 000 000 *m²*
1 četvorni kilometar *(km²)* = 1 000 000 „

1 četvorni hektometar	= 10 000 *m²*	1 *dm²*	= $^1/_{100}$ *m²*
1 četvorni dekametar	= 100 „	1 *cm²*	= $^1/_{10\,000}$ „
1 četvorni metar (jedinica)	= 1 „	1 *mm²*	= $^1/_{1\,000\,000}$ „

Poljske plošne mjere.

1 hektar *(ha)* = 100 *a* = 10 000 *m²*
1 ar *(a)* (jedinica) = 1 „ = 100 „

Opće tjelesne mjere.

1 kockasti mirijametar *(μm³)* = 1 000 000 000 000 *m³*
1 kockasti kilometar *(km³)* = 1 000 000 000 „

1 kockasti hektometar	= 1 000 000 *m³*	1 *dm³*	= $^1/_{1000}$ *m³*
1 kockasti dekametar	= 1000 „	1 *cm³*	= $^1/_{1\,000\,000}$ „
1 kockasti metar (jedinica)	= 1 „	1 *mm³*	= $^1/_{1\,000\,000\,000}$ „

Šuplje mjere.

1 kilolitar	= 1000 *l*	1 litar (jedinica)	= 1 *l*
1 hektolitar *(hl)*	= 100 „	1 decilitar *(dl)*	= $^1/_{10}$ „
1 dekalitar	= 10 „	1 centilitar *(cl)*	= $^1/_{100}$ „

Utezi.

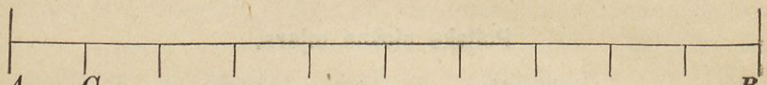
1 mirijagram	= 10 000 *g*	1 gram (jedinica)	= 1 *g*
1 kilogram *(kg)*	= 1000 „	1 decigram *(dg)*	= $^1/_{10}$ „
1 hektogram	= 100 „	1 centigram *(cg)*	= $^1/_{100}$ „
1 dekagram *(dkg)*	= 10 „	1 miligram *(mg)*	= $^1/_{1000}$ „

II. Mjere, utezi i novci austro-ugarske carevine.

U Austriji su nove mjere i utezi također po metričkom sustavu, s tom samom razlikom što neke pojedine mjere francuskoga sustava, koje se nijesu pokazale potrebite u znanosti i u životnim prilikama, nijesu bile poprimljene u redu austrijskih mjera i uteza, i što se nije uzeo kao jedinica uteza gram nego kilogram.

a. Mjere za dužine.

Jedinica je mjere za dužine metar (*m*). Dijelovi su: decimetar (*dm*) = $^1/_{10}$ *m*, centimetar (*cm*) = $^1/_{100}$ *m* i milimetar (*mm*) = $^1/_{1000}$ *m*. Višekratnici su: kilometar (*km*) = 1000 *m* i mirijametar (*μm*) = 10 000 *m*.



AB = 1 *dm*, *AC* = 1 *cm*.

b. Plošne mjere.

Plošne su mjere u opće četvorine dužinskih mjera. Jedinica je ovih mjera četvorni metar (m^2). Dijelovi su ove jedinice: četvorni decimetar (dm^2) = $^1/_{100}$ m^2, četvorni centimetar (cm^2) = $^1/_{100}$ dm^2, i četvorni milimetar (mm^2) = $^1/_{100}$ cm^2. Višekratnici su: četvorni kilometar (km^2) = 1000 000 m^2 i četvorni mirijametar (μm^2) = 100 km^2.

Jedinica je poljskih plošnih mjera ar (*a*) = 100 m^2. Višekratnik je hektar (*ha*) = 100 *a*.

c. Tjelesne mjere.

Opće su tjelesne mjere kocke mjerâ za dužine. Jedinica je kockavi ili kubični metar (m^3). Dijelovi su: kockavi decimetar (dm^3) = $^1/_{1000}$ m^3, kockavi centimetar (cm^3) = $^1/_{1000}$ dm^3 i kockavi milimetar (mm^3) = $^1/_{1000}$ cm^3. Višekratnici su: kubični ili kockavi kilometar (km^3) = 1000 000 000 m^3 i kubični mirijametar (μm^3) = 1000 km^3.

Jedinica je šupljih mjera litar (*l*) = 1 dm^3. Dijelovi su litra: decilitar (*dl*) = $^1/_{10}$ *l* i centilitar (*cl*) = $^1/_{100}$ *l*. Višekratnik je litra hektolitar (*hl*) = 100 *l*.

d. Utezi.

Jedinica je uteza kilogram (*kg*), koji odgovara težini kubičnog decimetra (*l*) prekipljene vode u praznom prostoru a na 4 stepena stostepenog toplomjera. Dijelovi su kilograma: dekagram (*dkg*) = $^1/_{100}$ *kg*, gram (*g*) = $^1/_{1000}$ *kg*, decigram (*dg*) = $^1/_{10}$ *g*, centigram (*cg*) = $^1/_{100}$ *g* i miligram (*mg*) = $^1/_{1000}$ *g*. Višekratnici: tonelada (*t*) = 1000 *kg*, metrička centa ili kvintal (*q*) = 100 *kg*.

Čistoća kovana ili nekovana zlata i srebra izrazuje se tisućinama. N. pr. čistoća je zlata ili srebra 900 tisućina ($^{900}/_{1000}$ ili $^9/_{10}$) znači: na 1000 dijela težine kovne smjese ima 900 dijela zlata ili srebra i 100 dijela druge kovine (bakra). Čisto je zlato ili srebro 1000 tisućina.

e. Mjere za vrijeme, za kutove i za hartiju.

1. Vrijeme se mjeri godinama, mjesecima, danima i t. d. 1 godina ima 12 mjeseci, mjesec se u kamatnim računima uzima od 30 dana, a po tom godina od 360 dana. Po koledaru veljača ima 28 ili 29 dana, travanj, lipanj, rujan i studeni imaju po 30 dana, ostali mjeseci po 31 dan, tako da se u prostoj godini broji 365 dana a u prijestupnoj godini 366. 1 nedjelja ima 7 dana, 1 dan 24 sata, 1 sat 60 časova (minuta), 1 minuta 60 hipova (sekunada).

2. Opseg se okruga dijeli na 360 stepena. Svaki lučni stepen odgovara kutu u središtu okruga, koji se kut također zove stepen. 1 se stepen (^{0}) dijeli na 60 minuta, 1 minuta ($'$) na 60 sekunada ($''$).

3. Rizma hartije ima 10 knjiga, 1 knjiga ima 10 složaka, 1 složak ima 10 listova.

f. Novci.

1. Prije godine 1858 računalo se u Austriji u forinte konvencionalnog novca, od kojih je 20 komada imalo 233·87 *g* čista srebra; 1 forinta k. n. imala je 60 krajcara po 4 feniga, a 100 forinti k. n. imalo je istu vrijednost kao 105 forinti austr. valute ili 210 K.

2. Od 1. novembra 1858 unaprijed računalo se u forinte austrijske valute, od kojih se je kovalo 45 komada iz 500 *g* čista srebra. 1 forinta (for.) imala je 100 krajcara (kr.).

3. Zakonom 2. augusta 1892 bi uvedena krunska valuta, koja je od 1. januara 1900 jedina zakonita zemaljska valuta. U njoj je jedinicom računanja kruna (K) po 100 para (h).

Kuju se kao zemaljski zlatni novci:

a) komadi od dvadeset kruna; *b)* komadi od deset kruna.

U njima ima $^{9}/_{10}$ suha zlata; iz 1 *kg* suha zlata kuje se 164 komada od dvadeset kruna ili 328 komada od deset kruna;

kao srebrni novci:

a) komadi od pet kruna; *b)* komadi od jedne krune;

kao nikelni novci:

a) komadi od dvadeset para; *b)* komadi od deset para;

kao tučni novci:

a) komadi od dvije pare; *b)* komadi od jedne pare.

Od novaca austrijske valute kolat će do dalje naredbe srebrne forinte; 1 for. = 2 K.

Pošto su uzete natrag sve državne note i banke po 10 for., 100 for. i 1000 for., kola ovaj novac u papiru: nove note austro-ugarske banke po 10 K, 20 K, 50 K, 100 K i 1000 K.

Kao trgovački novci kuju se:

a) Austrijski dukati = 11 K 29 h. U njima ima 986 1/9 tisućina suha zlata. Na 1 *kg* suha zlata ide 290·492 komada.

b) Levantinci ili talijeri Marije Terezije, koji nose sliku carice Marije Terezije i godinu 1780. Oni nemaju odregjene vrijednosti.

III. Inostrani novci.

U Njemačkoj se računa u zlatnoj vrijednosti po marki. Marka se dijeli na 100 feniga. — 1 marka = 1·1757 K u zlatu.

U Engleskoj se računa u zlatu po funtu ili po šterlinskoj liri. Šterlinska se lira dijeli na 20 šilinga po 12 pensa ili deniera. — 1 funat šterlinski = 24·0184 K u zlatu.

U Francuskoj se i u Belgiji računa u zlatu i u srebru po franku. Franak se dijeli na 100 centezima. — 1 franak u zlatu = 0·9523 K u zlatu.

U Holandiji se računa u zlatu po forinti. Forinta se dijeli na 100 centezima. — 1 holandeška for. = 1·984 K u zlatu.

U Italiji. 1 lira po 100 centezima = 1 franku = 0·9523 K u zlatu.

U Sjevernoj Americi računa se u zlatu i u srebru po dolarima. Dolar se dijeli na 100 centezima. — 1 zlatni dolar = 4·934 K u zlatu.

U Rusiji. 1 zlatni rubalj dijeli se na 100 kopejaka, a = 3·935 K u zlatu.

U Švajcarskoj. 1 franak dijeli se na 100 centezima = 0·9523 K u zlatu.

U Turskoj. 1 zlatna lira dijeli se na 100 groša po 40 para, a = 21·68 K u zlatu.

Trgovci se služe u računanju tuđeg novca ovim pregledom:

	Maraka	Franaka	Šterlina po 20 šilinga po 12 pensa	Holandeških forinata	Ruskih rubalja	Amerikanskih dolara	Turskih groša i para
20 je K u zlatu jednako	17·01	21	16 šil. 8 p.	10·08	5·25	4·0525	90 gr. 16 pa.

Sadržaj.

Prvi odsjek.

Stranica

I. Vježbanja u ponavljanju računa cijelim i desetinskim brojevima 3
II. Računanje običnim ulomcima 21
III. Izvodni računi 37

Drugi odsjek.

I. Postotni računi 47
II. Kamatni računi 58
III. Zadružni računi i računi o smjesama 71
IV. Računi za različita zadružna zanimanja 78

Dodatak.

Računanje prostornih veličina 100
Pregled mjera, uteza i novaca 130

Štampano u Karla Gorišeka u Beču.

NARODNA IN UNIVERZITETNA KNJIŽNICA
COBISS ©
00000492990

342.71=862